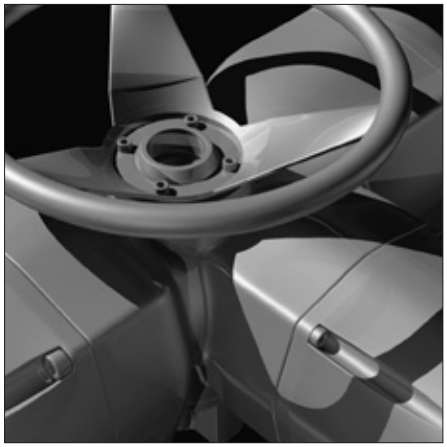
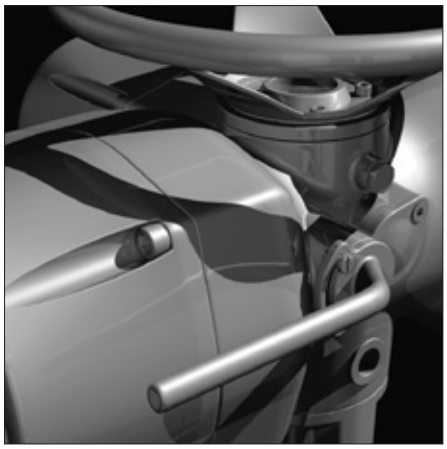
BIFFI ICON 2000

MANUALE DI ISTRUZIONI E FUNZIONAMENTO

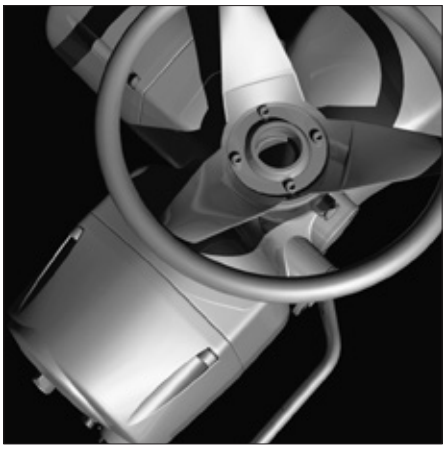


ISTRUZIONI GENERALI PER L'INSTALLAZIONE

ISTRUZIONI DI MANOVRA E CONFIGURAZIONE



MANUTENZIONE. INCONVENIENTI PIÙ COMUNI: POSSIBILI CAUSE E RIMEDI



RICAMBI CONSIGLIATI E DISEGNI IN SEZIONE

INDICE

1	**Istruzioni generali per l'installazione**	**2**
1.1	Campi di applicazione	2
1.2	Istruzioni di sicurezza per l'installazione in aree a rischio di esplosione	2
1.3	Norme e regolamenti applicabili	3
1.4	Termini e condizioni	3
2	**Immagazzinaggio e pre-installazione**	**4**
2.1	Verifiche da eseguire al ricevimento dell'attuatore	4
2.2	Procedura di immagazzinaggio	4
2.3	Controlli da effettuare prima dell'installazione	5
3	**Installazione**	**5**
3.1	Condizioni operative	5
3.2	Blocco di accoppiamento: smontaggio dall'attuatore	5
3.3	Azionamento manuale	8
3.4	Montaggio dell'attuatore sulla valvola	9
3.5	Collegamenti elettrici	10
3.6	Rimozione della custodia morsettiera	10
3.7	Ingressi cavi	10
3.8	Collegamenti elettrici	11
3.9	Istruzioni per le custodie antideflagranti	11
3.10	Installazione in ambiente con polvere deflagrante	12
4	**Lubrificazione**	**12**
4.1	Ispezione	12
5	**Come manovrare l'ICON2000**	**13**
5.1	Manovra mediante volantino	13
5.2	Manovra elettrica	13
5.3	Comandi locali	13
5.4	Indicazioni locali	13
5.5	Bloccaggio del selettore a 3 posizioni	14
5.6	Comandi a distanza	14
5.7	Primo avviamento dell'ICON 2000	16
5.8	Moduli opzionali	16
5.9	Scheda base dell'ICON 2000 v4	18

© 2012 Pentair plc. All rights reserved.

6 Comandi locali **19**
6.1 Descrizione dell'interfaccia operatore locale 19
6.2 Opzioni di configurazione 22
6.3 Accesso alla modalità visualizza 23
6.4 Accesso alla modalità configura 23
6.5 Uscita dalla modalità visualizza e configura 23

7 Menu configura **25**

8 Menu visualizza **27**

9 Routine configura **29**
9.1 Impostazione attuatore 29
9.2 Dati valvola 37
9.3 Manutenzione 38
9.4 Esempio di routine di configurazione 40

10 Routine di visualizzazione **41**
10.1 Impostazione attuatore 41
10.2 Targhetta del costruttore 41
10.3 Dati valvola 42
10.4 Manutenzione 42
10.5 Esempio di routine di visualizzazione 46

11 Manutenzione **47**
11.1 Manutenzione ordinaria 47
11.2 Manutenzione straordinaria 47
11.3 Sostituzione della batteria al litio 48

12 Inconvenienti piu comuni: possibili cause e rimedi **49**
12.1 L'elettronica non si accende quando è alimentata 49
12.2 La tensione di uscita CC non è disponibile ai terminali 49
12.3 L'attuatore non viene attivato dai comandi a distanza 49
12.4 Il motore è molto caldo e non parte 49
12.5 L'attuatore funziona, ma la valvola non si muove 50
12.6 Non si riesce a inserire il meccanismo di intervento manuale 50
12.7 La valvola non va in sede correttamente 50
12.8 Coppia eccessiva per l'azionamento della valvola 50
12.9 L'attuatore non si ferma per raggiunta posizione 50
12.10 Il display numerico di posizione indica 'E01' 50
12.11 Messaggi di diagnostica 51

13 Parti di ricambio e disegni **53**
13.1 Introduzione 53

1. AVVERTENZE GENERALI DI SICUREZZA

1.1 CAMPI DI APPLICAZIONE

Gli attuatori elettrici ICON 2000 trattati nel presente Manuale sono idonei per il comando di valvole industriali di ogni tipo destinate a impianti dell'industria pesante, chimica e petrolchimica. Biffi non è responsabile dei possibili danni risultanti da un utilizzo degli attuatori per applicazioni diverse da quelle indicate. In questo caso i rischi sono esclusivamente a carico dell'utilizzatore.

Il rumore emesso dall'attuatore elettrico in condizioni operative normali è inferiore a 66 db (A), con un valore picco di 115 db (C) secondo la norma di riferimento ISO 11202 (1a ed., 1995-12-15).

AVVERTENZA
L'installazione, l'impostazione, la messa in funzione e i lavori di manutenzione e di riparazione devono essere effettuati da personale qualificato e verificati da specialisti affidabili.

Gli attuatori elettrici sono stati progettati in conformità alle normative e alle specifiche internazionali in vigore, ma occorre in ogni caso rispettare le seguenti disposizioni:
- Norme generali relative all'installazione e alla sicurezza.
- Norme e requisiti specifici dell'impianto.
- Utilizzo appropriato dei dispositivi di protezione personale (occhiali, indumenti, guanti).
- Utilizzo appropriato di strumenti e attrezzature per il sollevamento e il trasporto.

1.2 ISTRUZIONI DI SICUREZZA PER L'INSTALLAZIONE IN AREE A RISCHIO DI ESPLOSIONE

AVVERTENZA
Qualora l'attuatore elettrico debba essere installato in un'AREA A RISCHIO DI ESPLOSIONE, in base alla definizione data dalle normative locali, è obbligatorio controllare che la targhetta delle caratteristiche riporti il grado di protezione adeguato. Le operazioni di manutenzione e riparazione devono essere effettuate da personale qualificato e controllate da specialisti affidabili.

Gli attuatori elettrici ICON 2000 sono progettati secondo le normative IEC/EN 60079-0, IEC/EN 60079-1, IEC/EN 50079-31. Sono disponibili diversi tipi di protezione, a seconda della marcatura sulla targhetta dell'attuatore: Ex d IIB Txx, Ex d IIC Txx con morsettiera 'antideflagrante', o Ex d e IIB Txx, Ex d e IIB+H2 Txx, Ex d e IIC Txx a 'sicurezza aumentata'. Sono pertanto adatti all'uso in aree a rischio di esplosione dovuto alla presenza di gas o polveri esplosive.
Gli attuatori hanno grado di protezione IP66/68, in accordo alla normativa EN 60529.

1.2.1 Targhetta

IECEx INE XX.ZZZZ	Certificato di riferimento IECEx (CoC)
XX ATEX ZZZZ	Certificato di riferimento ATEX
0080	Ente notificato per la sicurezza Qualità ATEX (INERIS)
II	Gruppo II (superficie)
2	Apparato di categoria 2
G	Atmosfere esplosive dovute a gas, nebbie o vapori
D	Atmosfere esplosive dovute a polveri
IP66/68	Grado di protezione

Zona a rischio	Zona	Categorie secondo la Direttiva 94/9/CE
Gas, nebbie o vapori	0	1G
Gas, nebbie o vapori	1	2G o 1G
Gas, nebbie o vapori	2	3G o 2G o 1G
Polveri	20	1D
Polveri	21	2D o 1D
Polveri	22	3D o 2D o 1D

LIVELLO DI PROTEZIONE DELLE APPARECCHIATURE (EPL) EN 60079-14

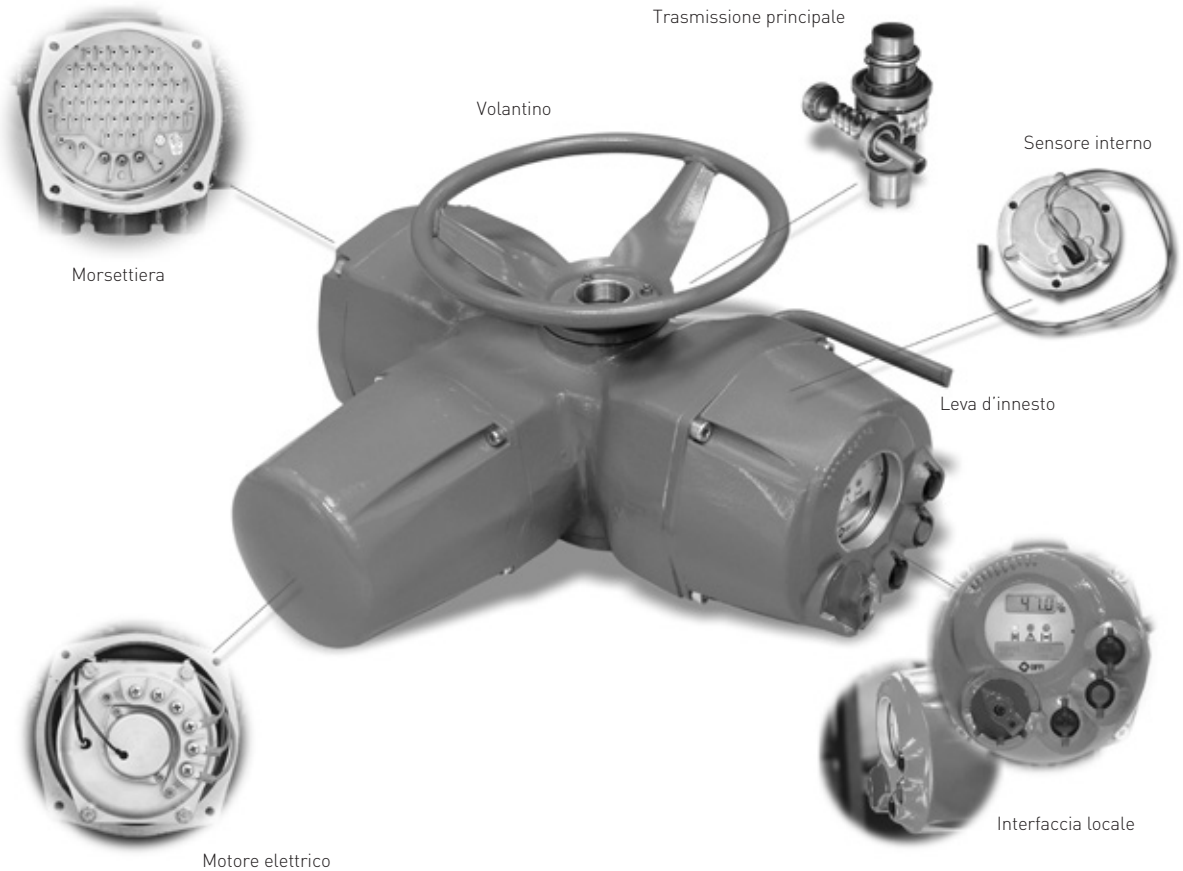
Atmosfera esplosiva	Zona	EPL
Gas	0	Ga
Gas	1	Ga o Gb
Gas	2	Ga o Gb o Gc
Polveri	20	Da
Polveri	21	Da o Db
Polveri	22	Da o Db o Dc

1.3 NORME E REGOLAMENTI APPLICABILI

EN ISO 12100-1	Sicurezza dei macchinari - Concetti base, principi generali di progettazione. Parte 1-Terminologia di base, metodologia
EN ISO 12100-2	Sicurezza dei macchinari - Concetti base, principi generali di progettazione. Parte 2-Principi tecnici e specificazione
EN 60204-1	Sicurezza dei macchinari - Attrezzature elettriche delle macchine industriali
2006/42/CE	Direttiva macchine
2006/95/CE	Direttiva bassa tensione
2004/108/CE	Direttiva EMC
94/9/CE	Direttiva ATEX

1.4 TERMINI E CONDIZIONI

Biffi Italia garantisce che tutti gli articoli prodotti, se installati, utilizzati e sottoposti a manutenzione, sono privi di difetti materiali e di fabbricazione, e sono conformi alle specifiche in vigore. Il periodo di garanzia è di un anno, a decorrere dalla data di installazione da parte del primo utilizzatore del prodotto, o di diciotto mesi a decorrere dalla data di spedizione al primo utilizzatore, a seconda di quale evento si verifica per primo. La garanzia non copre prodotti o componenti speciali non garantiti a loro volta dai subfornitori, o materiali che abbiano subito un uso o un'installazione impropria, che siano stati modificati o riparati da personale non autorizzato. Se il guasto è stato provocato da installazione, manutenzione o uso impropri, o da condizioni anomale di funzionamento, le riparazioni saranno addebitate secondo la tariffa in vigore.



2. IMMAGAZZINAGGIO E PRE-INSTALLAZIONE

2.1 VERIFICHE DA ESEGUIRE AL RICEVIMENTO DELL'ATTUATORE

Se l'attuatore è ricevuto già installato sulla valvola, tutte le operazioni dovrebbero già essere state effettuate durante il montaggio valvola/attuatore.

- Controllare che il display sia attivo.
- Ruotare il volantino e portare la valvola in posizione completamente aperta.
- Controllare che il display indichi 100%, ossia valvola completamente aperta.
- Ruotare il volantino in senso orario e portare la valvola in posizione completamente chiusa.
- Controllare che il display indichi 0%, ossia valvola completamente chiusa.

Se il risultato del controllo ha dato esito positivo, si può ritenere che l'attuatore è già stato regolato e si può procedere al collegamento elettrico. Se l'attuatore è consegnato separatamente dalla valvola, o se la procedura summenzionata evidenzia una posizione errata, occorre effettuare tutte le operazioni descritte nel presente manuale.

- Controllare che non si siano verificati danni durante il trasporto, in particolare ai pulsanti, al vetro del display e al selettore.
- Controllare tutte le informazioni riportate sulla targhetta delle caratteristiche: numero di matricola e dati relativi alle prestazioni (coppia nominale, velocità di manovra, classe di protezione, tensione di alimentazione del motore, ecc.) e verificare i dati corrispondenti sul display (cfr. cap. 10, Routine di visualizzazione).

Assicurarsi che siano stati ricevuti tutti gli accessori riportati nei documenti che accompagnano la consegna.

2.2 PROCEDURA DI IMMAGAZZINAGGIO

IMPORTANTE
L'inosservanza delle seguenti procedure compromette la garanzia del prodotto.

2.2.1 Generale

Gli attuatori vengono spediti dallo stabilimento Biffi in condizioni ottimali (garantite da un certificato di collaudo individuale). Per mantenere inalterate queste caratteristiche fino al momento dell'installazione sull'impianto, è necessario prendere opportuni provvedimenti per una corretta conservazione durante il periodo di immagazzinaggio.
Gli attuatori sono garantiti stagni IP66/68, ma questa condizione si mantiene soltanto se sono installati e collegati perfettamente sull'impianto e se sono stati adeguatamente immagazzinati.

I tappi in plastica che chiudono gli ingressi cavi non hanno alcuna funzione di tenuta stagna, ma solo di protezione dall'ingresso di corpi estranei durante il trasporto.

2.2.2 Immagazzinaggio per brevi periodi (meno di un anno)

2.2.2.1 Immagazzinaggio al coperto

- Assicurarsi che gli attuatori siano conservati in un luogo asciutto, appoggiati su un pallet di legno e protetti dalla polvere.

2.2.2.2 Immagazzinaggio all'aperto

- Assicurarsi che gli attuatori siano protetti dall'azione diretta degli agenti atmosferici (coprirli con un telone impermeabile o simile).
- Collocare gli attuatori su un pallet di legno, o comunque su una piattaforma rialzata, per evitare che siano a diretto contatto con il terreno.
- Togliere i tappi in plastica dagli ingressi cavi e sostituirli con opportuni tappi metallici, che garantiscano una perfetta tenuta stagna.

2.2.3 Immagazzinaggio per lunghi periodi (più di un anno)

2.2.3.1 Immagazzinaggio al coperto

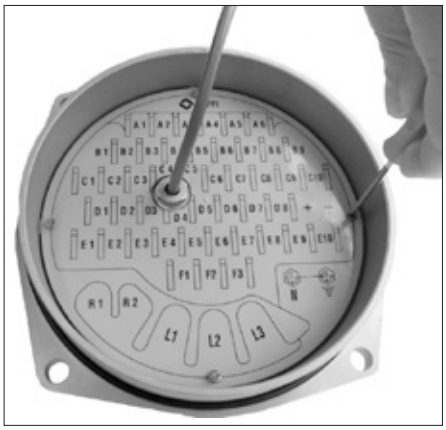
(Oltre alle istruzioni del paragrafo 2.2.2.1)

- Se gli attuatori sono stati dotati di tappi di plastica standard, sostituirli con tappi a tenuta stagna.
- Togliere la batteria (cfr. paragrafo 11.3, Manutenzione - Sostituzione della batteria al litio).

2.2.3.2 Immagazzinaggio all'aperto

(Oltre alle istruzioni del paragrafo 2.2.2.2)

- Controllare le condizioni generali dell'attuatore, prestando particolare attenzione alla morsettiera, ai fusibili e al vetro del display locale.
- Togliere la batteria (cfr. c paragrafo 11.3, Manutenzione - Sostituzione della batteria al litio).



2.3 CONTROLLI DA EFFETTUARE PRIMA DELL'INSTALLAZIONE

- Assicurarsi che la valvola da motorizzare sia del tipo adatto all'attuatore.
- I cavi per l'alimentazione elettrica devono essere adatti alla potenza nominale (cfr. il certificato di collaudo che accompagna l'attuatore).
- Controllare di avere a disposizione gli strumenti adatti per il montaggio e settaggio dell'attuatore.

Se l'attuatore è rimasto in magazzino per un lungo periodo, prima di installarlo si devono controllare:

- Lo stato degli 'O-ring'.
- L'installazione dei tappi o dei pressacavi sugli ingressi cavi.
- Le eventuali rotture o crepe sulle fusioni dei coperchi o del carter.
- Il livello dell'olio nell'attuatore: rabboccarlo all'occorrenza.
- Reinserire le batterie (cfr. paragrafo 11.3, Manutenzione - Sostituzione della batteria al litio).

3. INSTALLAZIONE

3.1 CONDIZIONI OPERATIVE

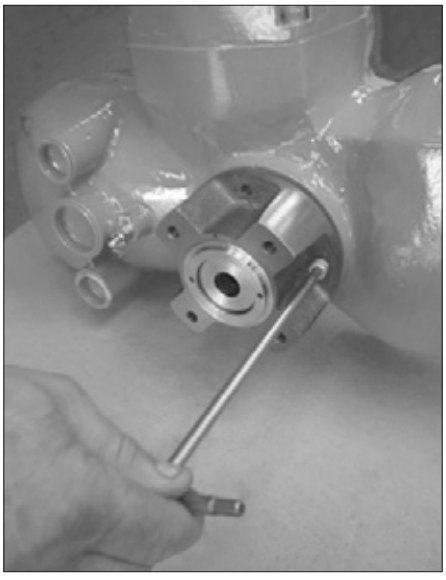
Gli attuatori standard sono adatti alle seguenti temperature ambiente:
-30°C +85°C (-22°F a +185°F)
Sono disponibili versioni speciali per temperature estreme:
-40°C +70°C (-40°F a +158°F)
-55°C +70°C (-67°F a +158°F)
Nota: solo per le versioni Ex d e Ex d e, per la gamma delle temperature ambiente, consultare l'allegato specifico.

IMPORTANTE
Controllare la 'gamma temperature ambiente' riportata sulla targhetta delle caratteristiche, per un utilizzo corretto in base alla temperatura ambiente.

3.2 BLOCCO DI ACCOPPIAMENTO: SMONTAGGIO DALL'ATTUATORE

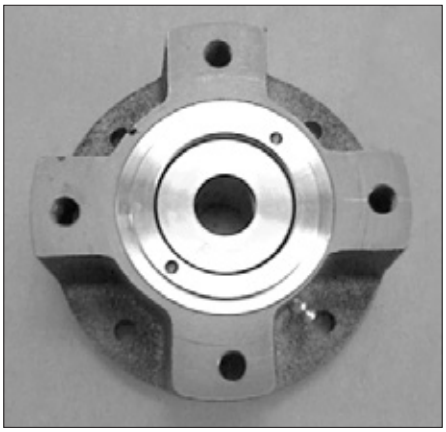
L'inserto, anche se fornito grezzo, viene spedito montato nel suo blocco di accoppiamento. Per poter effettuare le necessarie lavorazioni di macchina utensile, occorre toglierlo dal suo alloggiamento. Togliere le viti di fissaggio dal blocco di accoppiamento.

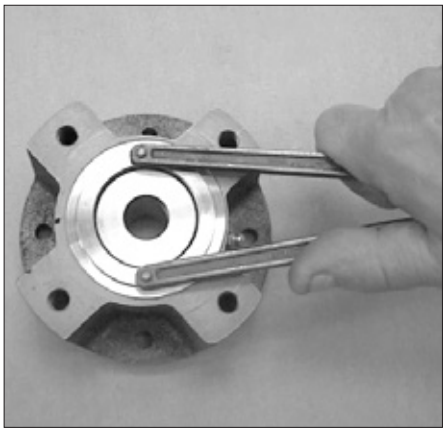
Attuatore visto dal lato d'accoppiamento, con il blocco separato dalla trasmissione. Attenzione a non perdere la guarnizione ad anello tra il blocco d'accoppiamento e il riduttore a ingranaggi.



3.2.1 Blocco di accoppiamento tipo 'A'
3.2.1.1 Preparazione dell'inserto

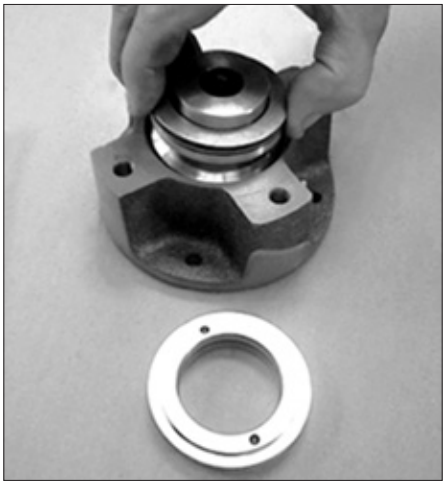
Con una chiave a compasso, svitare la ghiera di serraggio.

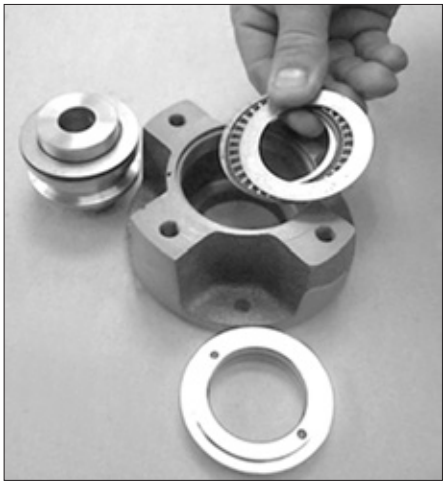




Estrarre la madrevite dal blocco di accoppiamento.

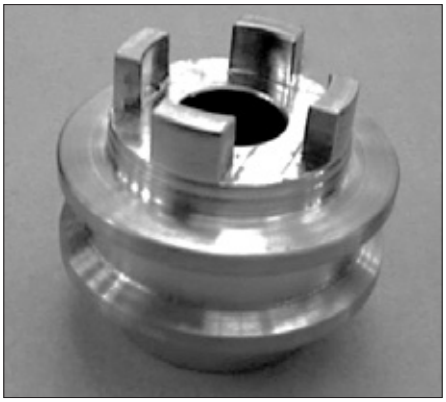
Il cuscinetto reggispinta interno rimarrà nella base del blocco di accoppiamento.





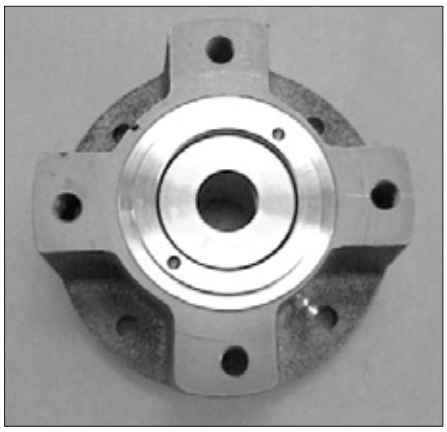
IMPORTANTE
Prima di rimontare la madrevite, assicurarsi che le tolleranze di accoppiamento allo stelo della valvola siano corrette. In particolare, la madrevite filettata deve essere controllata con un calibro a tampone, oppure avvitandola direttamente sullo stelo della valvola da motorizzare, per tutta la sua lunghezza, senza che vi sia forzamento.

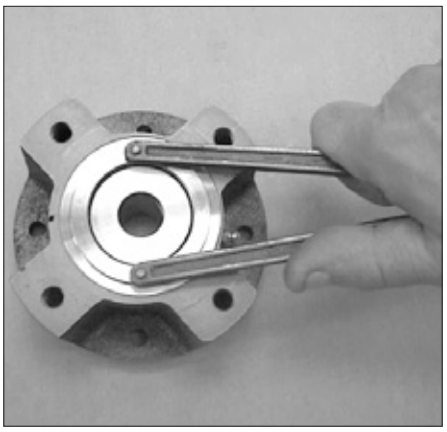
Ora il foro dell'inserto può essere lavorato sulla madrevite secondo le esigenze di accoppiamento.
La stessa procedura vale anche per l'eventuale manutenzione.



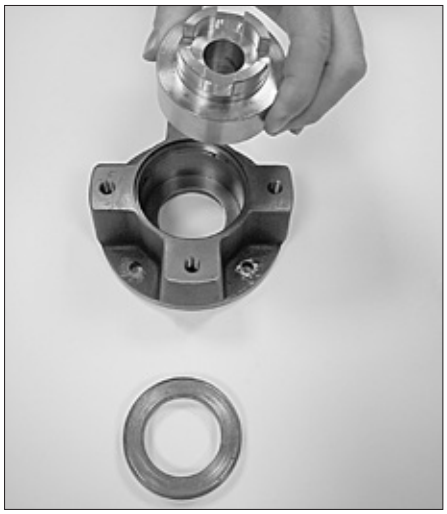
3.2.1.2 Riassemblaggio dei componenti interni
Si consiglia di lavare i pezzi smontati con un solvente adatto e di asciugarli con aria compressa; assicurarsi che non siano presenti residui di limatura o corpi estranei; distribuire uno strato di lubrificante su tutti i pezzi (per il tipo di lubrificante, cfr. cap. 4, Lubrificazione). Montare i pezzi interni secondo l'ordine inverso rispetto allo smontaggio; avvitare bene la ghiera di serraggio fissandola con un antisvitante tipo LOCTITE 270 o equivalente, assicurandosi che la madrevite possa ancora ruotare liberamente; fissare il blocco al gruppo riduttore come descritto più avanti.

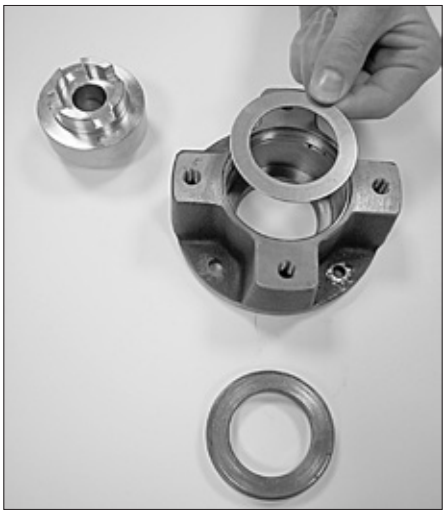
3.2.2 Blocchi di accoppiamento tipo 'B1' e 'B2'
3.2.2.1 Preparazione dell'inserto





Con una chiave a compasso, svitare la ghiera di serraggio.





Estrarre la bussola dal blocco di accoppiamento.

La rondella reggispinta interna rimarrà nella base del blocco di accoppiamento.

Ora il foro dell'inserto può essere lavorato sulla bussola secondo le esigenze di accoppiamento. La stessa procedura vale anche per l'eventuale manutenzione.

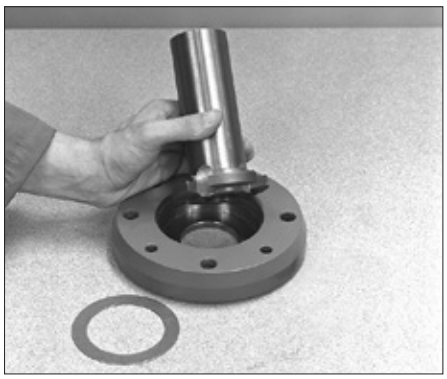
3.2.2.2 Rimontaggio dei componenti interni
Si consiglia di lavare i pezzi smontati con un solvente adatto e di asciugarli con aria compressa; assicurarsi che non siano presenti residui di limatura o corpi estranei; distribuire uno strato di lubrificante su tutti i pezzi (per il tipo di lubrificante, cfr. cap. 4, Lubrificazione). Procedere al montaggio dei pezzi interni secondo l'ordine inverso rispetto allo smontaggio.
Avvitare bene la ghiera di serraggio fissandola con un antisvitante tipo LOCTITE 270 o equivalente, assicurandosi che la bussola possa ancora ruotare liberamente.
Fissare l'unità al riduttore come descritto più avanti.

3.2.3 Blocchi di accoppiamento tipo 'B3' e 'B4'
3.2.3.1 Preparazione dell'inserto
Togliere le viti di fissaggio della flangia di accoppiamento.

Togliere la flangia e la boccola.

Togliere l'anello reggispinta in acciaio al carbonio.

Estrarre l'inserto e lavorarlo secondo i requisiti di accoppiamento.



3.2.3.2 Rimontaggio dei componenti interni
Si consiglia di lavare i pezzi smontati con un solvente adatto e di asciugarli con aria compressa; assicurarsi che non siano presenti residui di limatura o corpi estranei; distribuire uno strato di lubrificante su tutti i pezzi (per il tipo di lubrificante cfr. cap. 4, Lubrificazione). Procedere al montaggio dei componenti interni secondo l'ordine inverso rispetto allo smontaggio. Fissare il blocco al gruppo riduttore come descritto più avanti.

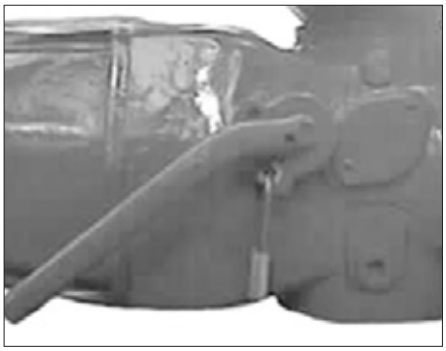
3.2.4 Fissaggio del blocco di accoppiamento al riduttore
Verificare l'integrità dell'O-ring e posizionarlo nel sua alloggiamento tra il blocco d'accoppiamento e il gruppo riduttore. Assicurarsi che i denti della bussola motrice coincidano con le apposite tacche dell'inserto. Riavvitare le viti tolte in precedenza.

3.3 AZIONAMENTO MANUALE

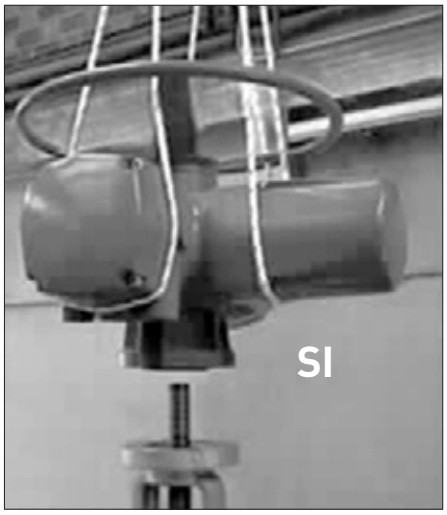
Per inserire la manovra manuale, abbassare la leva (di 20°-30°) nella direzione mostrata dalla fotografia. Lasciare quindi che la leva ritorni automaticamente nella posizione di riposo.
Se non si riesce a ottenere l'innesto, ruotare lentamente il volantino e ripetere l'operazione. Ruotare il volantino per ottenere il risultato desiderato (in genere, rotazione in senso orario per chiudere la valvola).
Sul volantino è prevista l'applicazione di un'etichetta con una freccia che indica la direzione di chiusura (in senso orario per impostazione predefinita). Qualora la direzione di chiusura sia in senso antiorario, rimuovere l'etichetta e rimontarla al contrario.

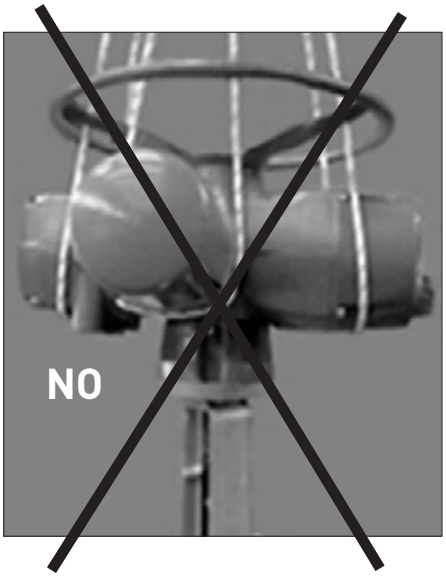
AVVERTENZA
Non azionare manualmente l'attuatore con dispositivi diversi dal volantino e dalla leva di innesto in dotazione. L'utilizzo di altri attrezzi di forza (leve, mordiglioni, stringitubi, o altri attrezzi simili) sul volantino o sulla leva d'innesto dell'attuatore potrebbe provocare gravi infortuni e/o danni all'attuatore o alla valvola.

Leva di innesto bloccata nella posizione di funzionamento elettrico: la manovra manuale non può essere innestata, evitando così il rischio di manovre locali indesiderate.



Leva di innesto bloccata nella posizione di funzionamento manuale: il funzionamento con motore elettrico è meccanicamente escluso.





Dimensioni (DN)	Peso max. (kg)
010	32
020	38
030	46
040	56
050	73

AVVERTENZA
Non sollevare il gruppo valvola/attuatore senza prima fissare la valvola e l'attuatore con delle cinghie.

AVVERTENZA
Non utilizzare mai il volantino per sollevare l'attuatore.

3.4 MONTAGGIO DELL'ATTUATORE SULLA VALVOLA

Lubrificare lo stelo della valvola.
Pulire accuratamente le superfici di accoppiamento della valvola e dell'attuatore, e sgrassarle con cura, poiché la trasmissione della coppia avviene per attrito delle flange.

Sollevare l'attuatore utilizzando un'imbracatura adatta al suo peso.

L'attuatore funziona correttamente in qualsiasi posizione di montaggio. Se è installato capovolto, praticare sull'estremità del tubo di protezione dello stelo un foro di Ø5 mm per evitare ristagni di fluido di servizio o acqua piovana.

3.4.1 Tipo di accoppiamento 'A'

Portare l'attuatore sulla verticale della valvola, avvitare l'inserto filettato del blocco di accoppiamento sullo stelo della valvola, ruotandolo (generalmente in senso antiorario)

finché le superfici del blocco di accoppiamento e della flangia non si trovano strettamente a contatto.
Per motivi di sicurezza, ruotare il volantino nella direzione di apertura per circa due giri, in modo da sollevare l'otturatore della valvola dalla sua sede, per evitare (al momento del serraggio delle viti) spinte assiali eccessive sui componenti interni sia della valvola che dell'attuatore.
A seconda delle condizioni di montaggio, potrebbe risultare più semplice separare il tronchetto reggispinta dall'attuatore, montandolo direttamente sul glifo della valvola.

3.4.2 Tipi di accoppiamento 'B1', 'B2', 'B3' e 'B4'

Controllare le dimensioni dei terminali della valvola, facendo particolare attenzione alle sporgenze dello stelo valvola, in modo da evitare spinte assiali sui componenti interni dell'attuatore o della valvola durante il serraggio delle viti.
Innestare il comando manuale. Portare l'attuatore sulla verticale dello stelo valvola; eseguire l'accoppiamento (eventualmente avvalendosi della manovra manuale); evitare attentamente qualsiasi forzatura.

Modello	Coppia di serraggio (Nm)
010	40
020	150
030	150
040	300
050	150

3.4.3 Fissaggio attuatore

IMPORTANTE
Qualora l'attuatore sia fornito senza prigionieri e dadi, occorre utilizzare come minimo i seguenti materiali:
- dadi e bulloni prigionieri classe ISO 8.8
o
- ASTM A 320 Grado L7 (or L7M) per i prigionieri
- ASTM A 194 Grado 4 per i dadi

3.5 COLLEGAMENTI ELETTRICI

Prima di alimentare l'attuatore controllare che i dati relativi alla tensione di alimentazione, riportati sulla targhetta delle caratteristiche, siano adatti all'impianto. Per effettuare collegamenti elettrici basta semplicemente togliere il coperchio della morsettiera, poiché tutte le regolazioni dell'attuatore sono 'non intrusive'. La rimozione di qualunque altro coperchio senza l'approvazione di Biffi invalida la garanzia. Biffi non accetterà alcuna responsabilità in merito a danni o deterioramenti eventualmente provocati.

IMPORTANTE
Tutti gli accessori (in particolare i pressacavi) devono essere certificati.
A partire dal 30 giugno 2003, gli accessori di cui sopra devono riportare il marchio di certificazione CE, in conformità alla direttiva 94/9/CE.

3.5.1 Requisiti dell'impianto
Dispositivi di protezione quali interruttori di sovracorrente, interruttori magneto-termici o fusibili dovrebbero essere installati sull'impianto a cura del cliente, per proteggere la linea di alimentazione in caso di sovracorrente o perdita di isolamento tra fasi e terra.

3.6 RIMOZIONE DELL'ALLOGGIAMENTO DELLA MORSETTIERA

Con una chiave esagonale da 8 mm, allentare le quattro viti che fissano il coperchio e toglierlo.

AVVERTENZA
Fare attenzione a non danneggiare la superficie del coperchio.

IMPORTANTE
Se occorre sostituire le viti del coperchio, utilizzare viti in acciaio inox AISI 316 con un carico di snervamento minimo di 450 N/mm².

3.7 INGRESSI CAVI

La chiusura a tenuta stagna degli ingressi dei cavi e delle tubazioni dovrebbe essere effettuata secondo gli standard nazionali o secondo quanto disposto dagli enti preposti alla certificazione degli attuatori. Questo vale in particolare per unità certificate per l'utilizzo in aree a rischio di esplosione, dove il metodo di chiusura a tenuta stagna deve rispettare uno standard approvato; i pressacavi, i riduttori, le spine e gli adattatori devono essere approvati e certificati separatamente.

Ingressi cavi certificati:
- Rc ISO7/1 standard (2x1"+1x1½"+ (optional) 1x¾" + (optional) 1x1¾")
- ASA/NPT standard (2x1"+1x1½"+ (optional) 1x¾" + (optional) 1x1¾")
- Metrico BS 3643 (2xM32+1xM40)
- Pg DIN 40430 (2xPg21+1xPg29)

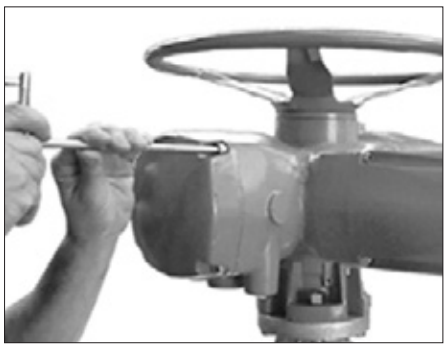
Togliere i tappi degli ingressi cavi.

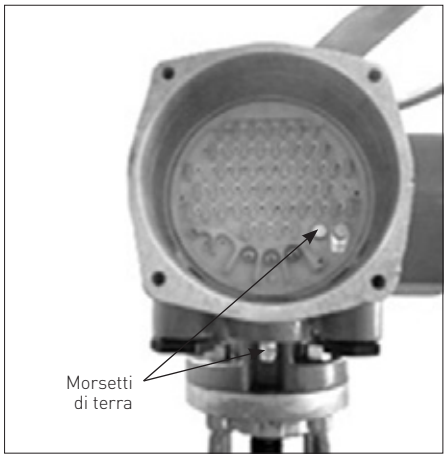
AVVERTENZA
- *I riduttori dei cavi sono certificati in base alla certificazione dell'attuatore.*
- *Fare riferimento al disegno dell'attuatore.*

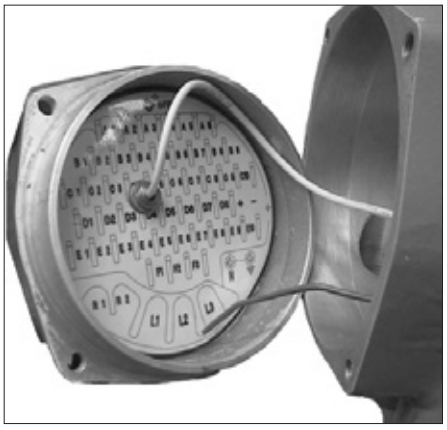
IMPORTANTE
- *Per prevenire l'infiltrazione di acqua attraverso i condotti dei cavi di linea, assicurarsi che i pressacavi utilizzati dispongano del livello minimo di protezione prescritto dall'impianto.*
- *Se il collegamento avviene tramite tubazioni rigide, si suggerisce di interporre una connessione flessibile tra la tubazione stessa e la morsettiera.*

Per garantire l'esecuzione stagna e l'antideflagranza, avvitare bene i pressacavi (almeno 5 giri) e bloccarli con un sigillante per filettature. L'utilizzo del sigillante è necessario in caso di esecuzione antideflagrante e stagna.

Se durante le operazioni effettuate sugli ingressi cavi sono stati rimosse alcune parti dei pressacavi, ricollocarle al loro posto immediatamente per evitare di perderli.
Ingressi non utilizzati:
- Per l'esecuzione antideflagrante, montare tappi in acciaio e bloccarli con sigillante per filettature.
- Per l'esecuzione stagna, sostituire i tappi di protezione in plastica in dotazione standard con tappi di metallo.







3.8 COLLEGAMENTI ELETTRICI

IMPORTANTE
La rimozione di qualunque altro coperchio senza l'approvazione di Biffi invaliderà la garanzia. Biffi non accetterà alcuna responsabilità in merito a danni o deterioramenti eventualmente provocati dalla rimozione di coperchi.

Innanzitutto, effettuare il collegamento di messa a terra, facendo capo agli appositi morsetti, uno interno e uno esterno alla custodia.

Controllare lo schema elettrico (sempre unito all'attuatore) e il prospetto all'interno del coperchio della custodia morsettiera, onde assicurarsi del corretto collegamento elettrico. I cavi devono essere completi di capocorda adatti, allo scopo di rendere più facile e corretto il collegamento elettrico.

Collegare il cavo di alimentazione del motore già in precedenza dimensionato in base:
- Alla corrente di regime corrispondente alla coppia nominale dell'attuatore con il limitatore di coppia impostato al 100 % (vedere il certificato di collaudo allegato all'attuatore).
- Alle norme di sicurezza dell'impianto.

Montare la piastrina di segregazione dei terminali di potenza, presente all'interno della morsettiera, utilizzando le viti di fissaggio in dotazione.
Il circuito di controllo (comandi e segnalazioni) va collegato mediante cavo multipolare ai morsetti numerati secondo quanto riportato sullo schema elettrico presente nella custodia della morsettiera.
Anche i cavi interni dell'attuatore sono numerati in accordo allo schema elettrico.
I motori degli attuatori sono collegati secondo le richieste del cliente: i valori di tensione e frequenza sono riportati sulla targhetta delle caratteristiche del motore.

3.9 ISTRUZIONI PER ALLOGGIAMENTI ANTIDEFLAGRANTI

IMPORTANTE
Gli attuatori elettrici ICON 2000 verranno installati e mantenuti in accordo alle normative che regolano le installazioni elettriche in aree a rischio di esplosione (escluse miniere) classificate come zona 1 (gas). Per es. EN 60079-10 (classificazione di zona a rischio), EN 60079-14 (installazione elettrica), EN 60079-17 (manutenzione), e/o altre normative nazionali.

Nello smontaggio e rimontaggio dei particolari delle custodie antideflagranti (coperchi, pressacavi, giunti) occorre particolare cura nel riportare dette custodie alle condizioni di sicurezza originarie. In particolare, tutte le superfici dei giunti di tutti i componenti devono essere cosparse di uno strato del grasso consigliato (cfr. cap. 4, Lubrificazione).

Occorre inoltre fare attenzione a:
- Non danneggiare le superfici di accoppiamento del carter e dei coperchi delle custodie antideflagranti.
- Reinstallare tutte le viti dei pezzi smontati e bloccarle con un sigillante frena-filetti, dopo averli ricoperti con uno strato di grasso a base di rame o molibdeno. In questo modo si eviterà che le viti si incollino, e le operazioni di manutenzione risulteranno più agevoli.
- Controllare che i bulloni e le viti siano delle stesse dimensioni e qualità di quelli originali (come riportato dalla targhetta delle caratteristiche), o di una qualità superiore.

AVVERTENZA
Non azionare elettricamente l'attuatore se sono stati rimossi i coperchi delle custodie elettriche. L'azionamento dell'unità senza i coperchi potrebbe risultare pericoloso.

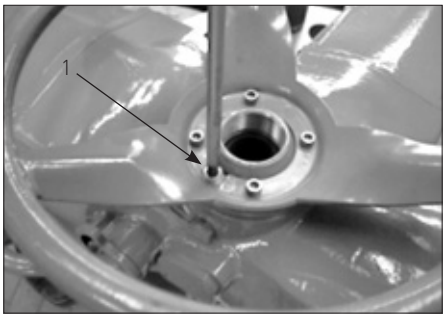
- Sostituire i sigilli stagni eventualmente rimossi (O-ring dei coperchi, O-ring del giunto antideflagrante del motore).

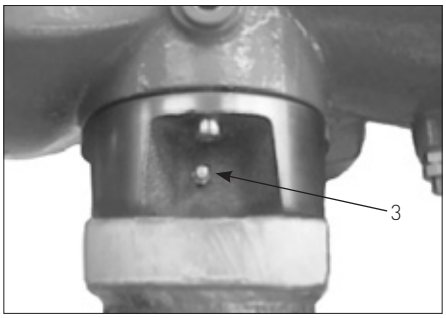
Modello	Coperchio motore	Coperchio morsettiera /Interfaccia locale	Materiale
010	M8x25	M10x30	AISI 316/ASME B16.11 A182-F316 (carico di snervamento ≥ 450 N/mm²)
020	M8x25	M10x30	AISI 316/ASME B16.11 A182-F316 (carico di snervamento ≥ 450 N/mm²)
030	M10x30	M10x30	AISI 316/ASME B16.11 A182-F316 (carico di snervamento ≥ 450 N/mm²)
040	M10x30	M10x30	AISI 316/ASME B16.11 A182-F316 (carico di snervamento ≥ 450 N/mm²)
050	M12x45	M10x30	AISI 316/ASME B16.11 A182-F316 (carico di snervamento ≥ 450 N/mm²)

3.10 INSTALLAZIONE IN AMBIENTE CON POLVERI DEFLAGRANTI

IMPORTANTE
Gli attuatori elettrici ICON 2000 verranno installati e mantenuti in accordo alle normative che regolano le installazioni elettriche in aree a rischio di esplosione (escluse miniere) classificate come zona 21 (polveri). Per es. EN 50281-1-2 (polveri) e/o altre normative nazionali.

Occorre prestare particolare attenzione a quanto segue:
- Prima del montaggio, le superfici di accoppiamento devono essere lubrificate con olio al silicone o equivalente.
- I pressacavi devono avere il livello di protezione minimo IP6X (EN 60529).
- Verificare periodicamente la quantità di polvere che si è depositata sull'alloggiamento e rimuoverla se supera i 5 mm.





4. LUBRIFICAZIONE

4.1 ISPEZIONE

L'attuatore è lubrificato a vita; pertanto, in condizioni operative normali, non è necessario sostituire o rabboccare l'olio. Tuttavia, si consiglia di controllare il livello dell'olio ogni 3-5 anni, utilizzando il foro 1 o 2, a seconda della posizione di installazione.

L'attuatore è dotato di tappi per l'olio (particolari 1 e 2), in modo che, con qualunque orientamento dell'attuatore sulla valvola, si abbia almeno un tappo olio sulla parte superiore del carter e uno sulla parte inferiore.

Sul blocco di accoppiamento è presente un ingrassatore a testina sferica (particolare 3) per la corretta lubrificazione dei cuscinetti interni di spinta o di scorrimento. L'attuatore è provvisto di olio e lubrificato ove necessario.

Dimensioni attuatore (DN)	Quantità olio (l)
010	0.5
020	0.8
030	1.3
040	1.8
050	2.5

In caso di manutenzione si raccomandano i seguenti tipi di OLIO:

Temperatura ambiente da -30°C a +85°C (da -20°C a +65°C, solo per versione Ex d e)
• SHELL - TIVELA OIL SC320
Altri tipi equivalenti:
• EXXON TERESSTIC SHP320
• MOBIL OIL - GLYGOYLE HE 320
• KLUBER LUBRICATION - KLUBERSYNTH EG4-320

Temperatura ambiente da -55°C a +65°C
• SHELL - CASSIDA FLUID HF68
Altri tipi equivalenti:
• SYNECO - WINTER PLUS

In caso di manutenzione si raccomandano i seguenti GRASSI:

Temperatura ambiente da -30°C a +85°C (da -20°C a +65°C, solo per versione Ex d e)
• Grado di viscosità ISO X1 (EP1)
Altri tipi equivalenti:
• ESSO BEACON EP1
• AGIP GR MU/EP1

Temperatura ambiente da -55°C a +65°C
• FUCHS FN20
Altri tipi equivalenti:
• TEXACO low temperature grease EP
• AGIP FN20/00

5. COME MANOVRARE L'ICON 2000

5.1 MANOVRA MEDIANTE VOLANTINO

Per manovrare l'attuatore mediante il volantino, premere la leva e contemporaneamente ruotare il volantino fino a quando l'innesto è inserito. Lasciare la leva e muovere la valvola ruotando il volantino. L'attuatore tornerà all'azionamento elettrico soltanto quando il motore sarà alimentato.

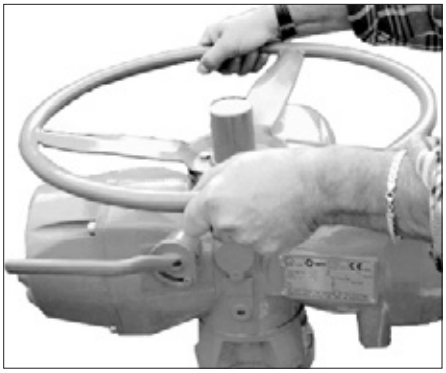
AVVERTENZA
Non manovrare manualmente l'attuatore con dispositivi diversi dal volantino e dalla leva di innesto in dotazione. L'utilizzo di altri attrezzi di forza (barre, chiavi, serratubi o altri attrezzi impropri) sul volantino o sulla leva di innesto dell'attuatore potrebbe causare infortuni gravi e/o danneggiare l'attuatore o la valvola.

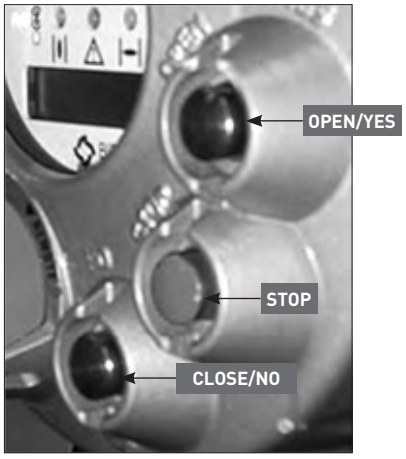
5.2 MANOVRA ELETTRICA

Prima di alimentare l'attuatore, controllare che la tensione sia corretta e conforme alle indicazioni riportate sulla targhetta del costruttore. Un'alimentazione errata potrebbe danneggiare irreversibilmente i componenti elettrici. Non è necessario controllare la rotazione di fase poiché l'unità è dotata di correzione automatica della rotazione di fase. Mettere il selettore a 3 posizioni su OFF, poi accendere l'alimentazione. Non azionare l'attuatore senza aver prima controllato che la configurazione sia conforme all'applicazione richiesta. A tale scopo è possibile utilizzare le funzioni 'VIEW' e 'SET-UP' (Visualizza e Configura) (cfr. paragrafo 6.4, Comandi locali - Accesso alla modalità Configura).

5.3 COMANDI LOCALI

Dopo aver configurato l'attuatore e verificato che non vi siano segnalazioni di allarme, mettere il selettore a 3 posizioni su LOCAL e comandare l'attuatore utilizzando i pulsanti OPEN (apri), CLOSE (chiudi) e STOP.
Se è stato selezionato 'push to run' (premere per avviare) l'attuatore può essere portato nella posizione desiderata tenendo premuto il pulsante OPEN/YES oppure il pulsante CLOSE. Quando il pulsante non è premuto, il motore non è alimentato.
Se è stato selezionato 'latched' (comando autoritenuto), quando si preme il pulsante OPEN o CLOSE, il motore parte e continua a funzionare anche rilasciando il pulsante. Per fermare il motore premere il pulsante STOP. Per invertire la direzione premere il pulsante STOP e quindi premere il pulsante relativo alla direzione opposta.





Nella modalità 'latched with instant reverse' (comando autoritenuto con inversione istantanea), i comandi locali funzionano come nella modalità 'latched', ma per invertire la direzione del motore basta semplicemente premere il pulsante relativo alla direzione opposta.

In base alla posizione del selettore locale, i pulsanti OPEN/YES (apri/sì) e CLOSE/NO (chiudi/no) funzionano nel modo seguente:
- Comandi di apertura/chiusura se il selettore è in posizione Local.
- Sì/No per rispondere a prompt del menu, se il selettore è nelle posizioni Off o Remote.

5.4 INDICAZIONI LOCALI

Il display superiore indica la posizione della valvola espressa in percentuale di apertura.
Il display inferiore è costituito da due righe alfanumeriche.
La riga superiore indica lo stato dell'attuatore e quello del selettore a 3 posizioni. La riga inferiore indica il funzionamento dell'attuatore. Due LED indicano la posizione/funzionamento dell'attuatore, mentre un terzo LED indica l'eventuale presenza di allarmi.

5.5 BLOCCAGGIO DEL SELETTORE A 3 POSIZIONI

Il selettore a 3 posizioni può essere bloccato in una qualunque delle sue tre posizioni mediante lucchetto.

5.6 COMANDI A DISTANZA

Mettere il selettore a 3 posizioni su REMOTE per trasferire il comando dell'attuatore ad un dispositivo di comando a distanza. Non sarà possibile effettuare le operazioni OPEN o CLOSE localmente. Resta attivo soltanto il comando locale di STOP.
Mediante le funzioni 'VIEW' e 'SET-UP' (Visualizza e Configura) è possibile configurare varie modalità di comando. I comandi a distanza sono fotoaccoppiati.
Sulla morsettiera dell'attuatore è disponibile una tensione non regolata di 24 V CC (variabile da 23 a 27 V CC, max. 4 W) per l'alimentazione dei comandi a distanza o dei dispositivi esterni.

5.6.1 Comandi a distanza

Mediante le funzioni 'VIEW' (Visualizza) e 'SET-UP' (Configura) è possibile configurare varie modalità di comando.

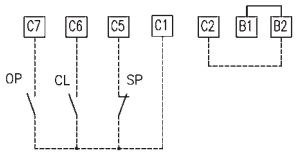
4 FILI (vedere lo schema dei collegamenti mostrato a lato)
Nella modalità '4 wires latched' (a 4 fili bloccato) (OPEN, CLOSE, STOP, COMMON), con il segnale OPEN o CLOSE su ON, il motore è alimentato e continua a marciare anche se il segnale torna su OFF. Per fermare il motore, premere STOP. Per invertire la direzione, premere STOP, poi premere il pulsante relativo alla direzione opposta. L'azione del segnale STOP (arresto con segnale ON oppure arresto con segnale OFF) può essere invertita utilizzando le opzioni 'VIEW' e 'SET-UP' (vedere paragrafo 9.1.4, Comandi a distanza).

3 WIRES (comando a 3 fili) (cfr. lo schema dei collegamenti mostrato qui sotto)
Con l'opzione a 3 fili (OPEN, CLOSE, COMMON), l'attuatore può essere azionato sia in modalità 'push to run' (premere per avviare) che in modalità 'latched with instant reverse' (autoritenuto con inversione istantanea).
In modalità 'push to run' l'attuatore può essere portato nella posizione desiderata mettendo il segnale OPEN o CLOSE su ON. Quando il segnale torna su OFF, il motore non è più alimentato.
In modalità 'latched with instant reverse' (autoritenuto con inversione istantanea), quando il segnale OPEN o CLOSE è su ON, il motore è alimentato e continua a marciare anche se il segnale torna su OFF. Se il segnale relativo alla direzione opposta va su ON, l'attuatore inverte il senso di rotazione e mantiene il nuovo senso anche se il segnale torna su OFF.

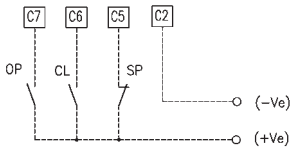
2 WIRES (comando a 2 fili) (cfr. lo schema dei collegamenti mostrato qui sotto)
Sono disponibili 2 modalità di funzionamento.
In modalità '2 wires, signal ON to open' (a 2 fili, segnale ON per aprire), l'attuatore si apre se il segnale è su ON e si chiude se il segnale è su OFF. In modalità '2 wires, signal ON to close' (a 2 fili, segnale ON per chiudere), l'attuatore si chiude se il segnale è su ON e si apre se il segnale è su OFF. Questa opzione necessita di due fili (segnale e comune).

I circuiti associati agli ingressi possono essere forniti dai 24 V CC generati internamente o da una fonte di alimentazione esterna da 20-125 V CC o 20-120 V CA (50/60 Hz).
I livelli dei segnali sono i seguenti:
- Segnale ON minimo > 20 V CC o 20 V CA (50/60 Hz).
- Segnale ON massimo < 125 V CC o 120 V CA (50/60 Hz).
- Segnale OFF massimo < 3 V.
- Durata minima segnale > 500 ms.
- Corrente totale assorbita dai comandi a distanza < 25 mA.

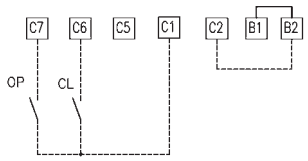
OPZIONE A1)



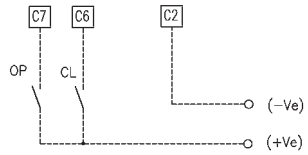
OPZIONE B1)



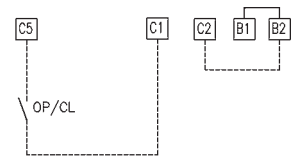
OPZIONE A2)



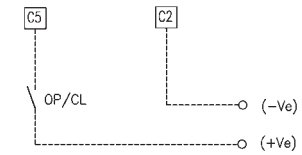
OPZIONE B2)



OPZIONE A3)



OPZIONE B3)



5.6.2 Contatti in uscita
Versione standard
- Relè di sorveglianza: sulla morsettiera sono disponibili i contatti di inversione e senza tensione del relè di sorveglianza. Il relè di sorveglianza indica che l'attuatore può essere controllato a distanza o che si è verificato un problema o una condizione che impedisce il controllo remoto della valvola. Le condizioni che causano l'attivazione del relè sono elencante al paragrafo 9.1.6, Relè di output.
- Relè AS1,2,3,4,5,6,7: sulla morsettiera sono disponibili i contatti senza tensione di 7 relè di blocco. Lo stato (contatto o interruzione ('make or break')) e le condizioni che provocano l'attivazione del relè possono essere visualizzate con le funzioni 'VIEW' (Visualizza) e 'SET-UP' (Configura).
  Lo stato del relè di blocco viene aggiornato immediatamente nel momento in cui si verificano le condizioni associate. Inoltre, lo stato dei summenzionati contatti è aggiornato ciclicamente (ogni secondo).
- Relé AS8: sulla morsettiera è disponibile un ulteriore contatto singolo di inversione, senza tensione. Le condizioni che provocano l'attivazione del relé possono essere visualizzate e configurate tramite le opzioni 'VIEW' e 'SET-UP'.
- Potenza dei contatti:
  Tensione max 250 V CA / 30 V CC:
  corrente max 5 A.
  Tensione min. 5 V CC:
  corrente min. 5 mA.

Versione speciale con relè con contatti placcati in oro ad alta sensibilità disponibile su richiesta.
- Relè di sorveglianza: contatti di inversione, senza tensione, in argento palladiato con cappuccio in oro.
- Relè AS1, 2, 3: contatti di inversione, di blocco, senza tensione, in argento palladiato con cappuccio in oro.
- Relè AS4: contatto di blocco, senza tensione, in argento palladiato con cappuccio in oro, configurabile N.O. o N.C. mediante il menu 'Output relays'.
- Relè AS5, 6: contatti di inversione, senza tensione, in argento palladiato con cappuccio in oro.
- Le condizioni che causano l'attivazione del relè di sorveglianza e dei relè ausiliari AS1, ..., AS6 sono le stesse delle versioni standard e sono configurabili nel menu 'Output relays'.
- Relè AS7, 8: non disponibili.
- Rating contatti: tensione max 250 V CA; corrente max 2 A; capacità di commutazione min. 10 microA, 10 m V CC.

5.6.3 Funzionamento ESD
È possibile inviare all'attuatore un segnale di ESD (Emergency Shut Down, arresto di emergenza) che abbia la priorità su qualunque comando esistente per portare la valvola in una posizione predeterminata.
Il comando non è auto-gestito, ovvero l'azione ESD continua fino a quando il relativo segnale è presente. Le modalità 'VIEW' e 'SET-UP' consentono di configurare la polarità del segnale ESD, la posizione della valvola dopo l'azione ESD e la priorità della funzione ESD, come descritto al paragrafo 9.1.3, Comando ESD.

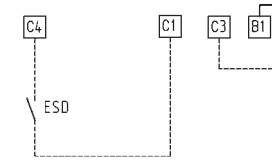
Il comando ESD è accoppiato otticamente.
I circuiti associati all'ingresso possono essere forniti dai 24 V CC generati internamente o da 20-125 V CC o 20-120 V CA (50/60 Hz) esterni.
I livelli di segnale sono i seguenti:
- Segnale ON minimo > 20 V CC o 20 V CA (50/60 Hz).
- Segnale ON massimo < 125 V CC o 120 V CA (50/60 Hz).
- Segnale OFF massimo < 3 V.
- Corrente assorbita dai comandi ESD < 15 mA.

AVVERTENZA
Se il cliente desidera che il termostato del motore sia by-passato durante l'ESD, ogni certificazione per l'impiego dell'attuatore in aree a rischio di esplosione sarebbe invalidata.

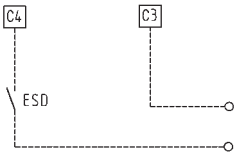
5.6.4 Ingressi di interblocco
Sono disponibili due ingressi aggiuntivi per impedire che l'attuatore si muova in direzione di apertura o chiusura. Tali comandi sono momentanei e l'azione di inibizione continua fintanto che è presente il relativo segnale.
I comandi di interblocco funzionano sia col selettore in posizione LOCAL che REMOTE.
Il comando ESD ha priorità sui comandi di interblocco. Tramite le opzioni 'VIEW' e 'SETUP' è possibile configurare la polarità dei segnali di INTERBLOCCO, come descritto al paragrafo 9.1.10, Comandi di interblocco.

Gli ingressi di interblocco sono accoppiati otticamente e possono essere alimentati sia dalla corrente 24 V CC generata internamente che da una corrente 20-125 V CC o 20-120 V CA esterna (a 50 o 60 Hz).
I livelli di segnale sono i seguenti:
- Segnale ON minimo > 20 V CC o 20 V CA (50/60 Hz).
- Segnale ON massimo < 125 V CC o 120 V CA (50/60 Hz).
- Segnale OFF massimo < 3 V.
- Corrente totale assorbita dai comandi a distanza < 20 mA.

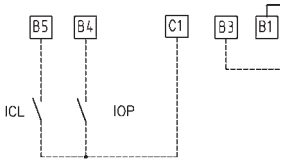
OPZIONE D1)



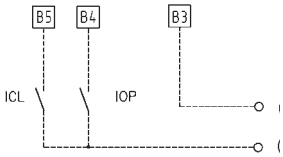
OPZIONE D2)



OPZIONE E1)



OPZIONE E2)



5.7 PRIMO AVVIAMENTO DELL'ICON 2000

Prima di azionare l'ICON 2000 per la prima volta, controllare che l'attuatore sia installato correttamente sulla valvola. Mettere il selettore a 3 posizioni su OFF e accendere l'alimentazione. Il display alfanumerico mostra il seguente messaggio per circa 3 secondi:

Biffi Italia **ICON2000 v4 ntb**

Il nuovo messaggio è:

NORMAL	**OFF**
STOP	

o

NORMAL	**OFF**
R%: xxx.x	

a seconda della configurazione memorizzata.

Se la riga superiore del display mostra **'ALARM OFF'**, rimuovere l'allarme prima di procedere (vedere paragrafo 12.11).
Se la riga superiore del display mostra **'WARNING OFF**', si è verificata una condizione di preallarme. E' possibile procedere dato che l'ICON 2000 sta funzionando correttamente, ma alcuni dei dati non saranno in accordo ai parametri configurati (vedere paragrafo 12.11).
Se la riga superiore del display mostra '**INT OFF'**, è attivo un segnale di interblocco.
Se la riga superiore del display mostra **'ESD ON OFF'**, è attivo un segnale ESD.

Se compare il seguente messaggio, la scheda base è di tipo ICON 2000 v4, ma l'attuatore è dotato di una morsettiera di tipo ICON 2000 v0. Questa circostanza si può verificare nel caso in cui la scheda base ICON 2000 v4 sia stata fornita come ricambio, in sostituzione della scheda base di un attuatore di serie ICON 2000 v0 (vedere le revisioni precedenti del manuale di istruzioni di ICON 2000 e dei moduli opzionali).

Biffi Italia **ICON2000 v4 otb**

Non azionare l'attuatore senza aver prima controllato che la configurazione si in accordo all'applicazione richiesta, utilizzando le opzioni 'VIEW' e 'SET-UP' (vedi capitolo 6/10). Impostare i limiti di coppia, di posizione e la direzione di chiusura tramite la procedura dei limiti di corsa (stroke limits) del menu di configurazione (vedere capitolo 9).
Quando i limiti di corsa e le opzioni configurabili sono corretti, portare il selettore a 3 posizioni in posizione LOCAL e manovrare l'attuatore in apertura o chiusura (vedere paragrafo 5.3).

5.8 MODULI OPZIONALI

Sulla scheda base dell'ICON 2000 possono essere montati dei moduli aggiuntivi che forniscono le seguenti funzioni:

5.8.1 Interfaccia bus per comando a distanza tramite FIELDBUS

Questa scheda permette di collegare l'ICON 2000 al FIELDBUS.
Sono a disposizione le seguenti schede di interfaccia bus:
- Profibus DPV0
- Profibus DPV1 con o senza ridondanza
- Foundation Fieldbus
- LonWorks
- Modbus RTU

Se l'ICON 2000 è previsto con scheda BUS, ma la scheda manca o è danneggiata, viene generato un allarme hardware. Se la scheda è presente, nell'elenco dei rapporti figura anche un BUS REPORT (Informazioni bus) (vedere capitolo 6). Consultare gli specifici manuali per la regolazione dei moduli di cui sopra.

5.8.2 Scheda Ain/Aout

Questa scheda dota l'ICON 2000 di un ingresso analogico a 4-20 mA e di un'uscita analogica a 4-20 mA. La scheda deve essere montata sulla scheda base al posto della scheda 'TERMINAL BOARD ADAPTOR' fornita come standard. Se l'ICON 2000 è previsto con scheda Ain/Aout, ma la scheda manca o è danneggiata, viene generato un allarme hardware. Se la scheda è presente, nell'elenco dei rapporti figura anche un Ain/Aout REPORT (vedere capitolo 6).

• Uscita analogica 4-20 mA
L'uscita 4-20 mA può essere configurata per fornire un segnale proporzionale alla posizione o alla coppia. L'opzione di polarità permette di invertire il rapporto tra il segnale di posizione o coppia e il segnale di uscita a 4-20 mA. Vedere le funzioni 'VIEW' e 'SETUP' (paragrafo 9.1.9, OUT 4-20 mA).

L'uscita a 4-20 mA è accoppiata otticamente. Dovrebbe essere alimentata da tensione 20-30 V CC (generata esternamente o internamente) e il carico massimo, compreso la resistenza cavo, dovrebbe essere inferiore a 300 ohm.

La Figura A mostra lo schema elettrico.

Il comportamento in caso di perdita di alimentazione elettrica cambia a seconda che l'alimentazione dell'uscita 4-20 mA sia generata internamente o esternamente:
- Alimentazione interna (o ciclo passivo):
  In caso di perdita di alimentazione, l'uscita 4-20 mA cade a 0. L'uscita corretta verrà ripristinata al ritorno della corrente.
- Alimentazione esterna (o ciclo attivo):
  Se l'attuatore è dotato di batteria alcalina (o alimentato da corrente ausiliaria da 24 V CC) e viene a mancare l'alimentazione principale, l'uscita 4-20 mA mantiene il suo ultimo valore. Se l'attuatore viene manovrato manualmente tramite volantino, l'uscita 4-20 mA verrà aggiornata.
  Se l'attuatore non è dotato di batteria alcalina (o non è alimentato da corrente ausiliaria da 24 V CC) e viene a mancare l'alimentazione principale, l'uscita 4-20 mA conserva il suo ultimo valore. Se l'attuatore viene manovrato manualmente tramite volantino, l'uscita 4- 20 mA non verrà aggiornata.

• Ingresso analogico 4-20 mA
L'ingresso analogico 4-20 mA è il segnale di richiesta posizione R%, utilizzato dall'ICON 2000 per posizionare la valvola negli attuatori di regolazione e passo-passo (inching). La routine 'POSITIONER' analizza il segnale in ingresso e confronta la posizione percentuale corrente con la percentuale di posizione richiesta. Se la differenza è maggiore della banda morta, l'attuatore è portato alla posizione richiesta. Il valore 4 mA corrisponde alla richiesta R% = 0% = valvola chiusa, e il valore 20 mA corrisponde alla richiesta R%= 100% = valvola aperta. Il rapporto tra posizione e segnale di richiesta può essere invertito tramite la funzione 'Polarity' (Polarità). L'ingresso 4-20 mA è accoppiato otticamente. L'impendenza di ingresso è inferiore a 500 ohm.

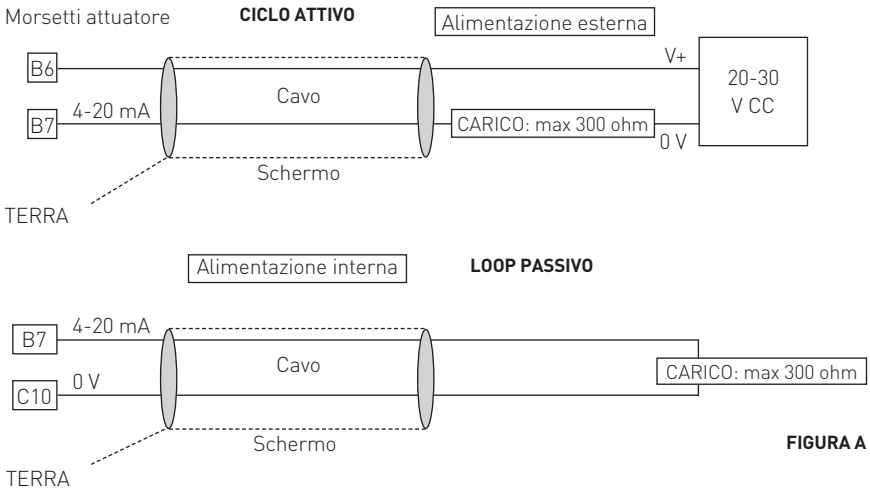


FIGURA A

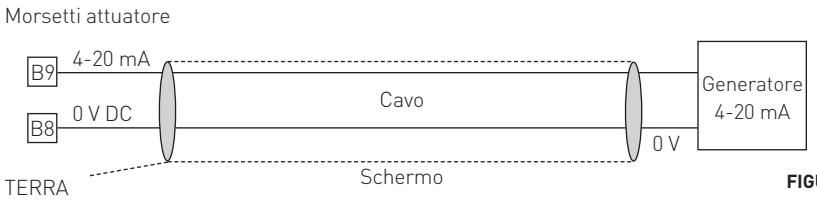


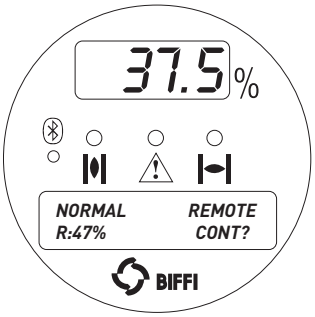
FIGURA B

La perdita del segnale di ingresso 4-20 mA viene indicata come segue:
- Azionamento del monitor relé
- Accensione del LED di allarme
- Elenco degli ALLARMI (vedi paragrafo 12.11, Messaggi diagnostici)
- Registro allarmi

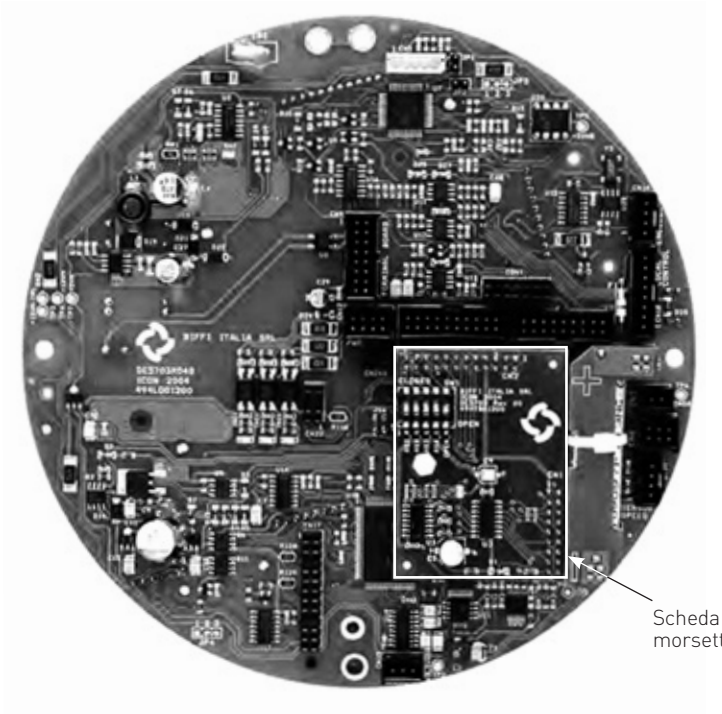
La Figura B mostra lo schema elettrico.

Tramite opzioni 'VISUALIZZA e CONFIGURA' è possibile configurare le diverse opzioni descritte al paragrafo 9.1.7, Positioner.

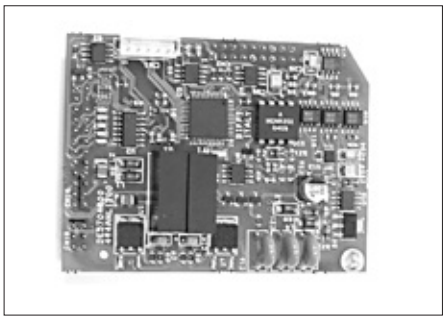
Se la funzione POSIZIONATORE è attiva, il display alfanumerico riporta il valore della richiesta posizione in (R%: xxx.x).



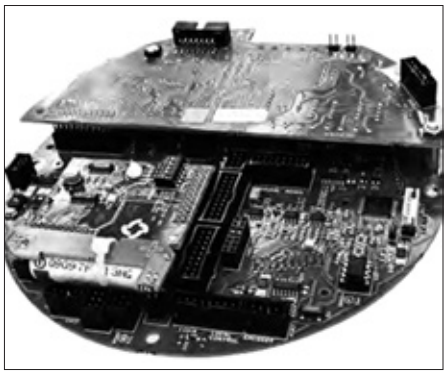
5.9 SCHEDA BASE DELL'ICON 2000 V4



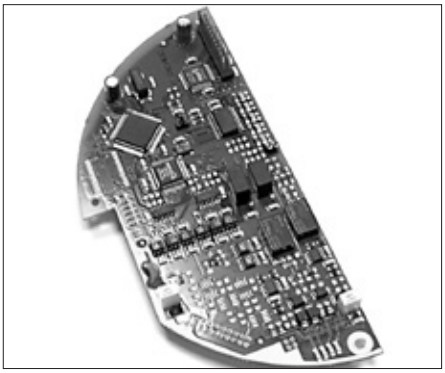
Vista inferiore



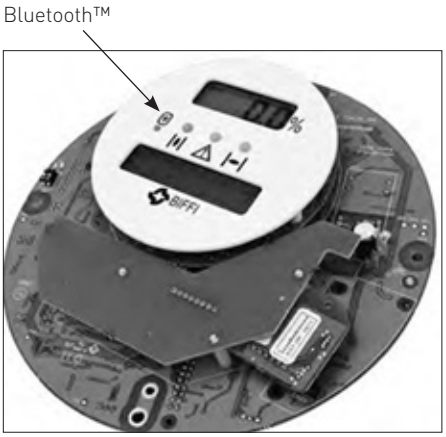
Scheda Ain / Aout
Questa scheda opzionale viene utilizzata al posto della scheda Adattatore di morsettiera (TBA) nei casi in cui sia necessario un segnale di ingresso e uscita analogico a 4-20 mA. Questa scheda non può essere utilizzata negli attuatori con morsettiera della serie ICON 2000 v0 (vedi paragrafo 5.7, Primo avviamento dell'ICON 2000).

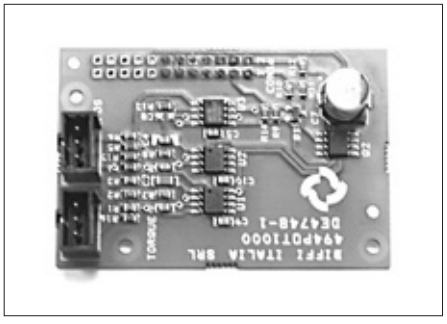


Vista superiore
Scheda base completa di scheda di interfaccia Fieldbus e scheda dell'adattatore terminale (Terminal Board Adaptor, TBA)



Scheda interfaccia Fieldbus
Il tipo di scheda dipende dal bus di campo presente sull'impianto.





Scheda potenziometro
Con questa scheda correttamente impostata tramite il menu 'VIEW and SET-UP' (Visualizza e configura), la scheda base funziona come la scheda base dell'attuatore modello F01-2000 v4 (vedere il Manuale d'istruzioni VCIOM-01249).

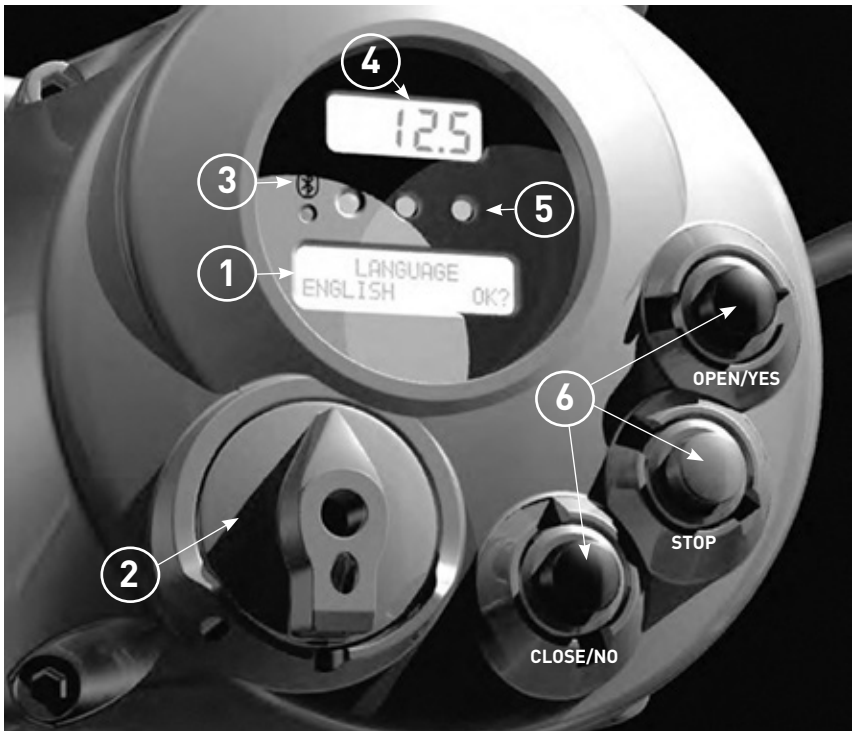
6. COMANDI LOCALI

6.1 DESCRIZIONE DELL'INTERFACCIA OPERATORE LOCALE

Le seguenti funzioni sono disponibili tramite l'interfaccia operatore locale di ICON 2000:

- comando attuatore
- configurazione attuatore
- visualizzazione stato attuatore

La figura di seguito descrive la funzione di ciascun componente dell'interfaccia operatore locale.



(1)

Display alfanumerico: durante il normale funzionamento dell'attuatore, sul display alfanumerico è riportato lo stato attuale (NORMALE; ESD ON, ALLARME, PREALLARME INTERBLOCCO), lo stato del selettore a 3 posizioni (LOCAL, OFF, REMOTE) e l'azione dell'attuatore (OPEN, OPENING (apre), CLOSED, CLOSING (chiude), STOP o R% : x.xxx). Se il selettore locale è in posizione OFF o REMOTE, premendo il pulsante YES è possibile consultare il seguente elenco di variabili, allarmi e rapporti:

coppia in uscita	temperatura motore
velocità del motore	temperatura morsettiera
tensione alimentazione	stato registri
corrente	rapporto wireless
temperatura	informazioni nodo*
ora	informazioni FDI*
data	informazioni di base
allarme	informazioni morsettiera
preallarme	informazioni Ain/Aout*
Ktemp	

I dati contrassegnati da * sono presenti soltanto se sono installati i relativi moduli.

(2)

Selettore a 3 posizioni per l'impostazione delle seguenti modalità di funzionamento:
- LOCAL: solo per il comando locale
- OFF: nessun comando è attivo ma l'attuatore resta alimentato
- REMOTE: solo per comandi a distanza

(3)

L'ICON 2000 può supportare connessioni wireless in radiofrequenza mediante l'impiego di un modulo **Bluetooth™** di classe 1.
Questa caratteristica permette di stabilire un collegamento e scambiare dati con dispositivi PDA o PC tramite la tecnologia proprietaria Bluetooth™. Le seguenti funzioni sono eseguibili in modalità wireless:
- Visualizzazione e modifica della configurazione
- Impostazione della funzione di manutenzione
- Lettura dei dati di manutenzione
- Scaricamento di nuovo firmware sull'ICON 2000
- Il LED blu indica che è stata stabilita una connessione con un dipositivo host

(4)

Display numerico: indica il valore della posizione attuale in percentuale di apertura. Risoluzione del display in funzione dei giri di corsa dell'attuatore:
- Da 2,8 a 5,5 giri = 1%
- Da 5,5 a 13,8 giri = 0,5%
- Da 13,8 a 27,7 giri = 0,2%
- Da 27,7 a 10 000 giri = 0,1%

(5)

3 LED: indicano lo status dell'attuatore secondo la logica che segue:
- verde ON/ rosso OFF: l'attuatore è fermo in posizione di apertura
- verde OFF / rosso ON: l'attuatore è fermo in posizione di chiusura
- verde OFF / rosso LAMPEGGIANTE: l'attuatore si muove in chiusura
- verde LAMPEGGIANTE / rosso OFF: l'attuatore si muove in apertura
- verde ON / rosso ON: l'attuatore è fermo in posizione intermedia
- giallo ON: allarme
- giallo LAMPEGGIANTE: preallarme

Questa combinazione di colori è quella standard; è comunque possibile modificarla durante le operazioni di configurazione (rosso anziché verde, verde anziché rosso, giallo anziché rosso).

(6)

Comandi locali: pulsanti OPEN/YES, CLOSE/NO e STOP.
Il pulsante STOP azzera ogni comando esistente; è attivo sia in locale che in remoto.
Se il selettore a 3 posizioni è in LOCAL, i pulsanti OPEN/YES e CLOSE/NO funzionano come comandi di Apertura e Chiusura.
Se il selettore a 3 posizioni è in REMOTE oppure OFF, i pulsanti OPEN/YES e CLOSE/NO rispondono SI o NO alle domande del display alfanumerico (Cont? OK? Vedi? Cambia? Esci?). In OFF, i pulsanti OPEN/YES e CLOSE/NO permettono di consultare il menu per visualizzare e modificare la configurazione, o per vedere la lista delle variabili, stati ed allarmi.
In REMOTE, i pulsanti permettono di consultare la lista delle variabili, stati ed allarmi, ma la configurazione dell'attuatore non può essere né visualizzata né modificata.

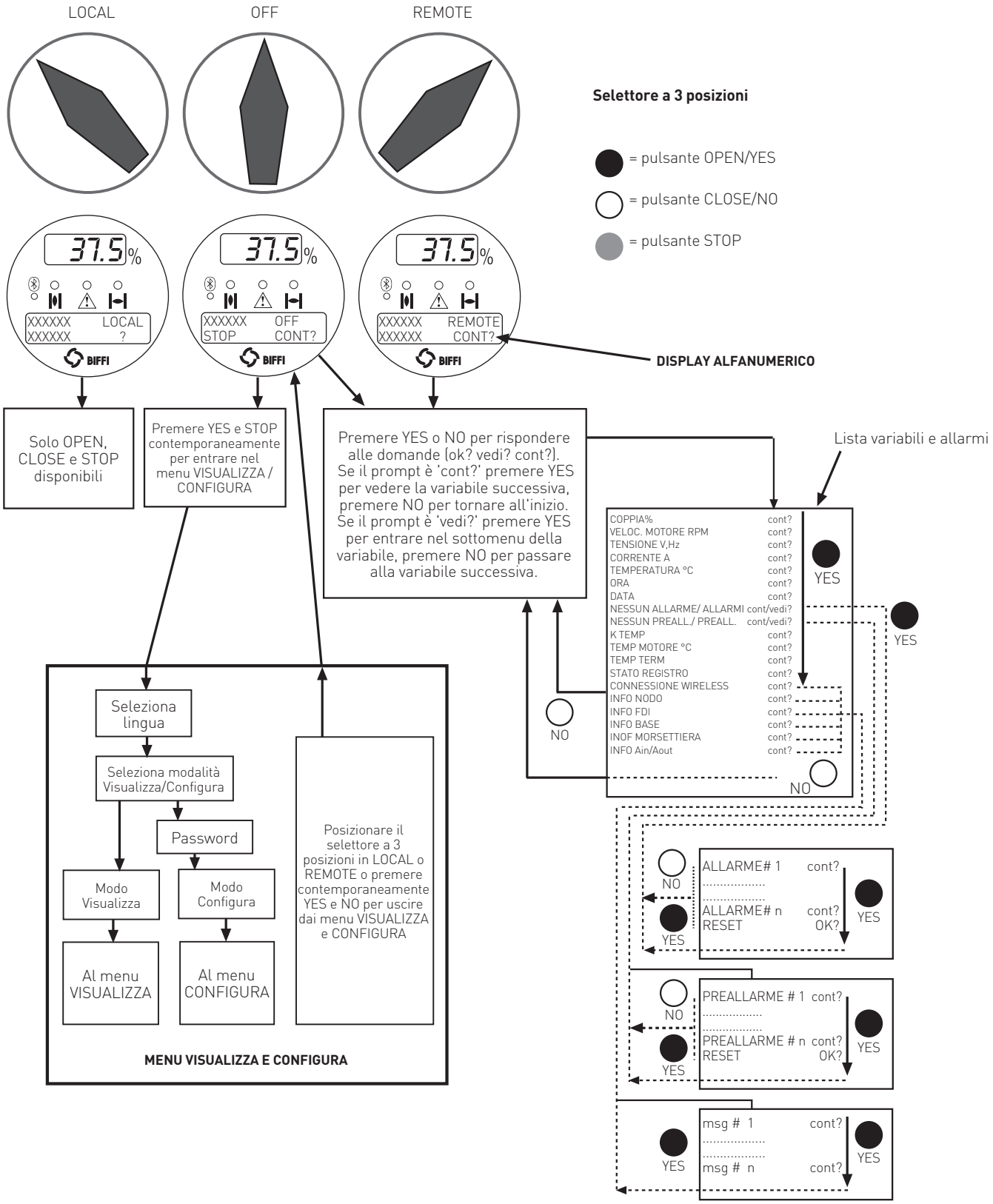
DESCRIZIONE DELLE VARIABILI DELLE INFORMAZIONI

coppia	coppia in uscita in percentuale della coppia nominale definita nel menu Targhetta
velocità motore	giri/min del motore elettrico
tensione	tensione (V) e frequenza (Hz) dell'alimentazione elettrica
corrente	corrente (A) assorbita dal motore
temperatura	temperatura (°C) interna del comparto dell'elettronica
ora	ora corrente
data	data corrente
allarme	lista degli allarmi correnti (vedi paragrafo 12.11, Messaggi diagnostici)
preallarme	lista dei preallarmi correnti (vedi paragrafo 12.11, Messaggi diagnostici)
Ktemp	fattore temperatura
temp. mot.	temperatura (°C) del motore elettrico
temp. morsettiera	temperatura (°C) interna alla morsettiera
stato registri	stato del registro dati (off (spento), ready (pronto), in progress: (in esecuzione) E: num. evento - num. ciclo di memoria o R: num. campione – num. ciclo di memoria)
rapporto wireless	stato dell'interfaccia Bluetooth (ready (pronta), not ready (non pronta))
rapporto nodi	informazioni sulla scheda di interfaccia BUS (solo se è presente una scheda bus) (vedi manuale di istruzioni relativo)
rapporto FDI	informazioni sulla funzione FDI (solo se è presente la scheda bus LonWorks) (vedi manuale di istruzioni relativo)
rapporto base	informazioni sulla scheda base - codice scheda - settimana e anno di costruzione - schema elettrico, ecc.
rapporto morsettiera	informazioni sulla scheda della morsettiera - codice scheda - settimana e anno di costruzione - schema elettrico, ecc.
rapporto Ain/Aout	informazioni sulla scheda Ain/Aout (solo se è presente la scheda) - codice scheda - settimana e anno di costruzione - schema elettrico, ecc.

I messaggi di preallarme arrivano se una variabile raggiunge un valore critico e/o se è necessario un intervento di manutenzione, ma i comandi dell'attuatore restano disponibili. I messaggi di allarme arrivano se una variabile è fuori dai limiti accettabili e i comandi dell'attuatore non sono disponibili.

La lista dei messaggi di allarme e preallarme contiene tutti i messaggi presenti. Quando sparisce la condizione che ha generato l'errore anche il relativo messaggio di allarme o preallarme sparisce dalla lista. Esiste una routine di reset eliminare gli allarmi/preallarmi memorizzati (coppia eccessiva, valvola bloccata, etc).

Il disegno seguente illustra l'uso dei pulsanti OPEN / YES, CLOSE / NO e STOP in funzione della posizione del selettore locale.


LOCAL
OFF
REMOTE
Selettore a 3 posizioni
= pulsante OPEN/YES
= pulsante CLOSE/NO
= pulsante STOP
37.5%
XXXXXX LOCAL
XXXXXX ?
XXXXXX OFF
STOP CONT?
XXXXXX REMOTE
XXXXXX CONT?
BIFFI
DISPLAY ALFANUMERICO
Solo OPEN, CLOSE e STOP disponibili
Premere YES e STOP contemporaneamente per entrare nel menu VISUALIZZA / CONFIGURA
Premere YES o NO per rispondere alle domande (ok? vedi? cont?). Se il prompt è 'cont?' premere YES per vedere la variabile successiva, premere NO per tornare all'inizio. Se il prompt è 'vedi?' premere YES per entrare nel sottomenu della variabile, premere NO per passare alla variabile successiva.
Lista variabili e allarmi
COPPIA% cont?
VELOC. MOTORE RPM cont?
TENSIONE V,Hz cont?
CORRENTE A cont?
TEMPERATURA °C cont?
ORA cont?
DATA cont?
NESSUN ALLARME/ ALLARMI cont/vedi?
NESSUN PREALL./ PREALL. cont/vedi?
K TEMP cont?
TEMP MOTORE °C cont?
TEMP TERM cont?
STATO REGISTRO cont?
CONNESSIONE WIRELESS cont?
INFO NODO cont?
INFO FDI cont?
INFO BASE cont?
INOF MORSETTIERA cont?
INFO Ain/Aout cont?
YES
NO
Seleziona lingua
Seleziona modalità Visualizza/Configura
Password
Modo Visualizza
Modo Configura
Al menu VISUALIZZA
Al menu CONFIGURA
Posizionare il selettore a 3 posizioni in LOCAL o REMOTE o premere contemporaneamente YES e NO per uscire dai menu VISUALIZZA e CONFIGURA
MENU VISUALIZZA E CONFIGURA
ALLARME# 1 cont?
ALLARME# n cont?
RESET OK?
PREALLARME # 1 cont?
PREALLARME # n cont?
RESET OK?
msg # 1 cont?
msg # n cont?

6.2 OPZIONI DI CONFIGURAZIONE

L'attuatore ICON 2000 può essere completamente configurato dall'interfaccia locale mediante una serie di menu selezionabili dal display alfanumerico. L'operatore procede rispondendo YES o NO ai vari prompt (cambia?, OK?, visualizza?, cont.?, ecc.) visualizzati nell'angolo in basso a destra del display alfanumerico.
Per accedere ai menu: mettere il selettore locale su OFF e premere contemporaneamente OPEN/YES e STOP. Il display alfanumerico mostrerà la lingua attualmente impostata. Premere YES se la lingua è quella desiderata, premere NO per far scorrere la lista delle lingue disponibili e poi premere YES per selezionarla.
Il passo successivo è la selezione tra la modalità di visualizzazione e di configurazione. Utilizzare la modalità di visualizzazione per visualizzare la configurazione dell'attuatore e la modalità di configurazione per modificare la configurazione attuale. L'accesso alla modalità di configurazione è protetto da una password a 4 caratteri alfanumerici. Biffi fornisce l'attuatore con la password di default '0000'. Dopo aver inserito la password corretta, è possibile configurare i parametri dell'attuatore. Esiste anche la possibilità di modificare la password attuale mediante la procedura "password" del menu di manutenzione. La modifica della password invalida la password precedente; è quindi importante conservare la nuova password in un luogo sicuro per poterla eventualmente consultare in seguito.

Le funzioni di configurazione (modalità Visualizza e Configura) sono raggruppate in 4 menu principali:
Impostazione attuatore, Targhetta del costruttore, Dati valvola, Manutenzione.

Imposta attuatore
Questo menu include le procedure che consentono di configurare l'attuatore in accordo alla modalità di controllo richiesta e al tipo di valvola su cui è montato.
- finecorsa
- imposta coppia
- configura ESD
- comandi a distanza
- comandi locali
- relé di output
- posizionatore *
- fail safe *
- uscita 4-20 mA *
- interblocco
- timer a 2 velocità
- BUS *
- varie

Le procedure contrassegnate da * sono disponbili soltanto se è montato il modulo corrispondente. Se l'interfaccia bus è di tipo LonWorks, la procedura 'bus' si chiamerà 'Controllo FDI'.

Targhetta del produttore
Questo menu include una serie di dati identificativi delle caratteristiche, del servizio e della modalità di impiego dell'attuatore. Questi dati vengono inseriti dal produttore e sono disponibili solo per la visualizzazione (questo menu è accessibile solo in modalità Visualizza).
Elenco delle procedure:
- numero di matricola
- tipo attuatore
- coppia/spinta
- velocità attuatore
- alimentazione
- dati motore
- data collaudo
- schema elettrico
- protezione
- certificato
- lubrificante
- revisione hardware
- sensore coppia

Dati valvola
Questo menu include una serie di dati relativi alla valvola che vengono inseriti dal produttore e dall'utente finale della valvola.
Elenco delle procedure:
- nome identificativo (max 28 caratteri)
- costruttore (max 28 caratteri)
- coppia iniziale in apertura (max 28 caratteri)
- numero di matricola (max 28 caratteri)
- coppia iniziale in chiusura (max 28 caratteri)
- portata max albero (max 28 caratteri)
- tipo di flangia (max 28 caratteri)

Manutenzione
Questo menu include numerose informazioni relative alla diagnostica e alla cronologia, che sono utili all'operatore in caso di guasto o durante le operazioni di manutenzione. Il menu manutenzione include anche la procedura di impostazione della password.

Elenco delle procedure:

• *Modalità Configura*
- impostazione nuova password
- cancellazione registro allarmi
- impostazione riferimento profilo di coppia
- impostazione riferimento curva di coppia
- cancellazione registro dati recenti
- impostazione data manutenzione
- impostazione registro dati

• *Modalità Visualizza*
- registro allarmi
- profilo di coppia
- curva di coppia
- registro operazioni
- data manutenzione
- registro dati

I parametri compaiono sul display alfanumerico nel medesimo ordine sia in modalità di visualizzazione che di configurazione. Al termine di ogni procedura, il programma ritorna automaticamente all'inizio della procedura e l'operatore può scegliere se entrare di nuovo (premendo il pulsante YES) oppure passare alla procedura successiva (premendo NO).

6.3 ACCESSO ALLA MODALITÀ VISUALIZZA

Prima di mettere in funzione l'attuatore sulla valvola, occorre controllare la configurazione esistente. I parametri sono configurati in fabbrica in base a un'impostazione standard, o secondo le esigenze del Cliente. In modalità Visualizza non occorre inserire alcuna password, ma non è possibile modificare i parametri.

- Accertarsi che l'attuatore sia alimentato.
- Spostare il selettore a 3 posizioni su OFF e premere contemporaneamente OPEN/YES e STOP.
- Il display mostra la lingua presente. Premere YES per confermare o NO per far scorrere la lista delle lingue disponibili. Premere YES per selezionare la nuova lingua, quindi ancora YES per confermare.
- Premere NO per far scorrere la lista dei menu disponibili (Imposta attuatore, Targhetta del costruttore, Dati valvola, Manutenzione), poi premere YES per selezionare il menu desiderato.
- Premere NO per far scorrere la lista delle routine disponibili e premere YES per selezionare la routine dove è situato il parametro da modificare.
- Premere NO per far scorrere la lista dei parametri e premere YES per visualizzare il valore.

6.4 ACCESSO ALLA MODALITÀ DI CONFIGURAZIONE

Per cambiare le impostazioni esistenti o per impostare i limiti di corsa occorre inserire la password.

- Accertarsi che sia presente l'alimentazione elettrica (o l'alimentazione esterna ausiliaria).
- Spostare il selettore a 3 posizioni su OFF e premere contemporaneamente OPEN/YES e STOP.
- Il display mostra la lingua attuale. Premere YES per confermare o NO per far scorrere la lista delle lingue disponibili. Premere YES per selezionare la nuova lingua.
- Premere NO quando viene visualizzato il messaggio 'MODO VISUALIZZA OK?'. Premere YES per rispondere al prompt 'INTRODURRE PASSWORD?'.
- Inserire la password un carattere alla volta. Premere YES se il carattere è corretto, premere NO per far scorrere la lista dei caratteri esistenti e quindi YES quando il carattere è corretto. Inserire i 4 caratteri. Dopo l'inserimento dell'ultimo carattere, il microprocessore controlla la password. Se la password è corretta, viene visualizzato il messaggio 'PASSWORD CORRETTA', quindi 'MODO CONFIGURA OK?'. Premere YES.
- Premere NO per far scorrere la lista dei menu disponibili (Imposta attuatore, Dati valvola, Manutenzione) e premere YES per selezionare il menu desiderato.
- Premere YES per far scorrere la lista delle procedure disponibili e quindi YES per selezionare la procedura relativa al parametro da modificare.
- Premere YES o NO per rispondere al prompt sul display e modificare il parametro.
- Se la password è errata, compare il messaggio 'PASSWORD ERRATA' e non è possibile accedere alla modalità di configurazione.

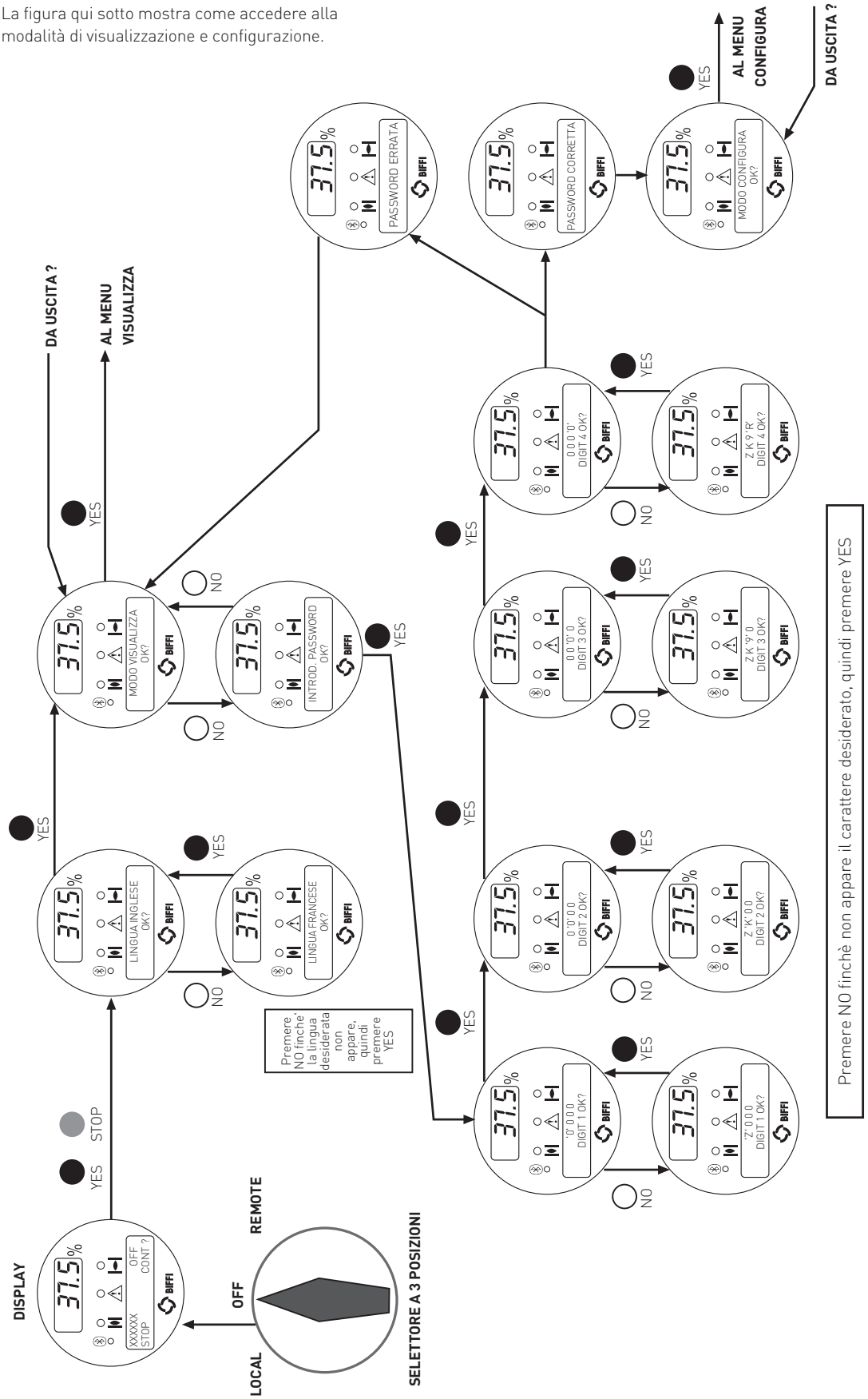
Tutte le impostazioni vengono automaticamente salvate in una memoria non volatile e conservate anche in assenza di alimentazione. Prima della consegna, tutti gli attuatori ICON 2000 sono configurati con un'impostazione di default, a meno che non siano state fatte richieste alternative in fase d'ordine. In caso di difficoltà durante la messa in funzione, l'impostazione di default può essere recuperata tramite la relativa funzione della procedura Varie del menu di impostazione dell'attuatore.
L'attuatore ritorna alla configurazione originale e si può ricominciare la procedura di messa in funzione.

6.5 USCITA DALLA MODALITÀ DI VISUALIZZAZIONE E CONFIGURAZIONE

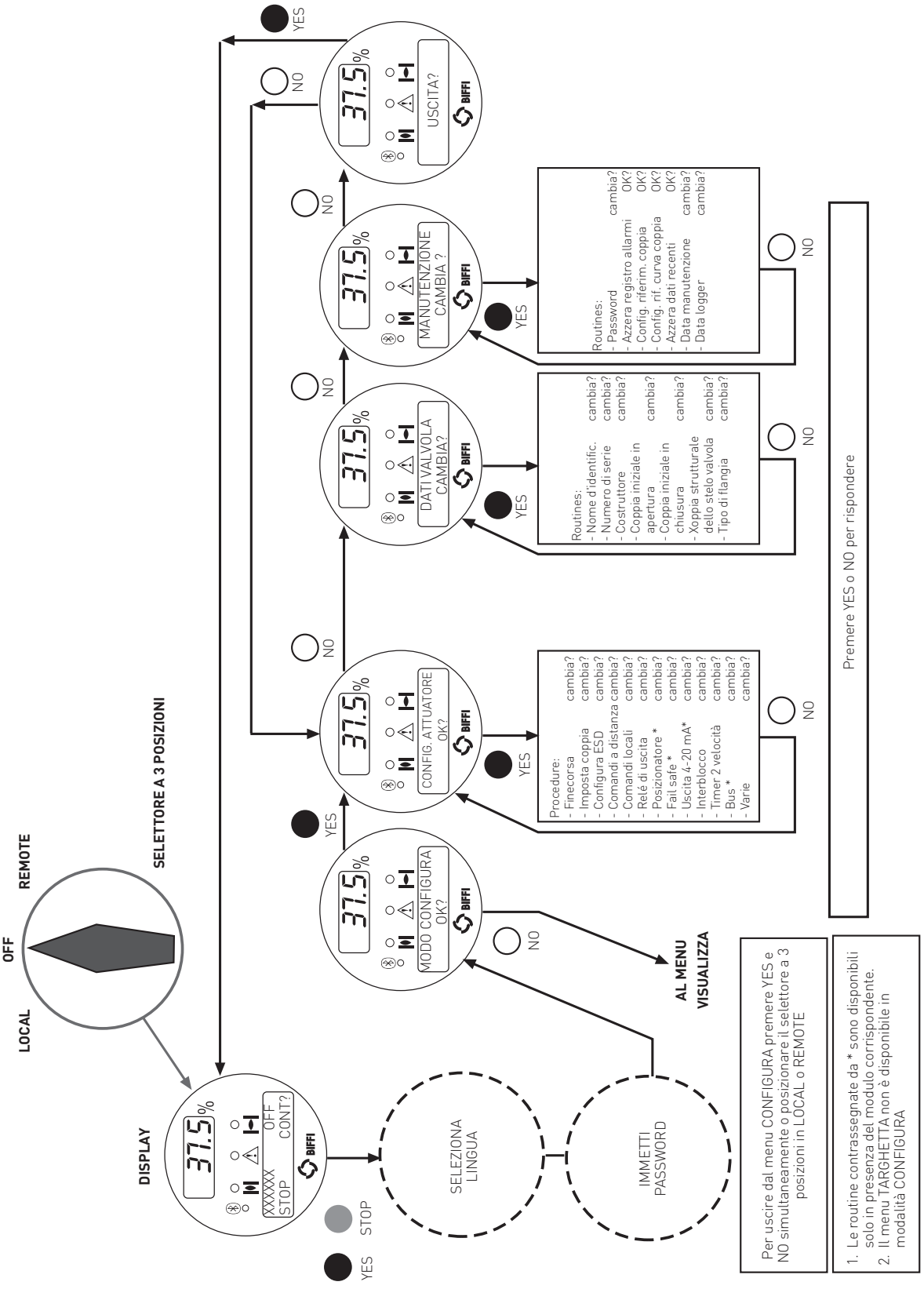
Le seguenti condizioni provocano l'uscita dalla modalità di visualizzazione e configurazione:

- Spostamento del selettore a 3 posizioni su LOCAL o REMOTE.
- Risposta SÌ al prompt 'ESCI OK?'.
- Pressione contemporanea di YES e NO.
- Uscita automatica dopo 90 minuti senza che venga visualizzato o modificato alcun parametro.
- Rimozione dell'alimentazione elettrica all'unità.

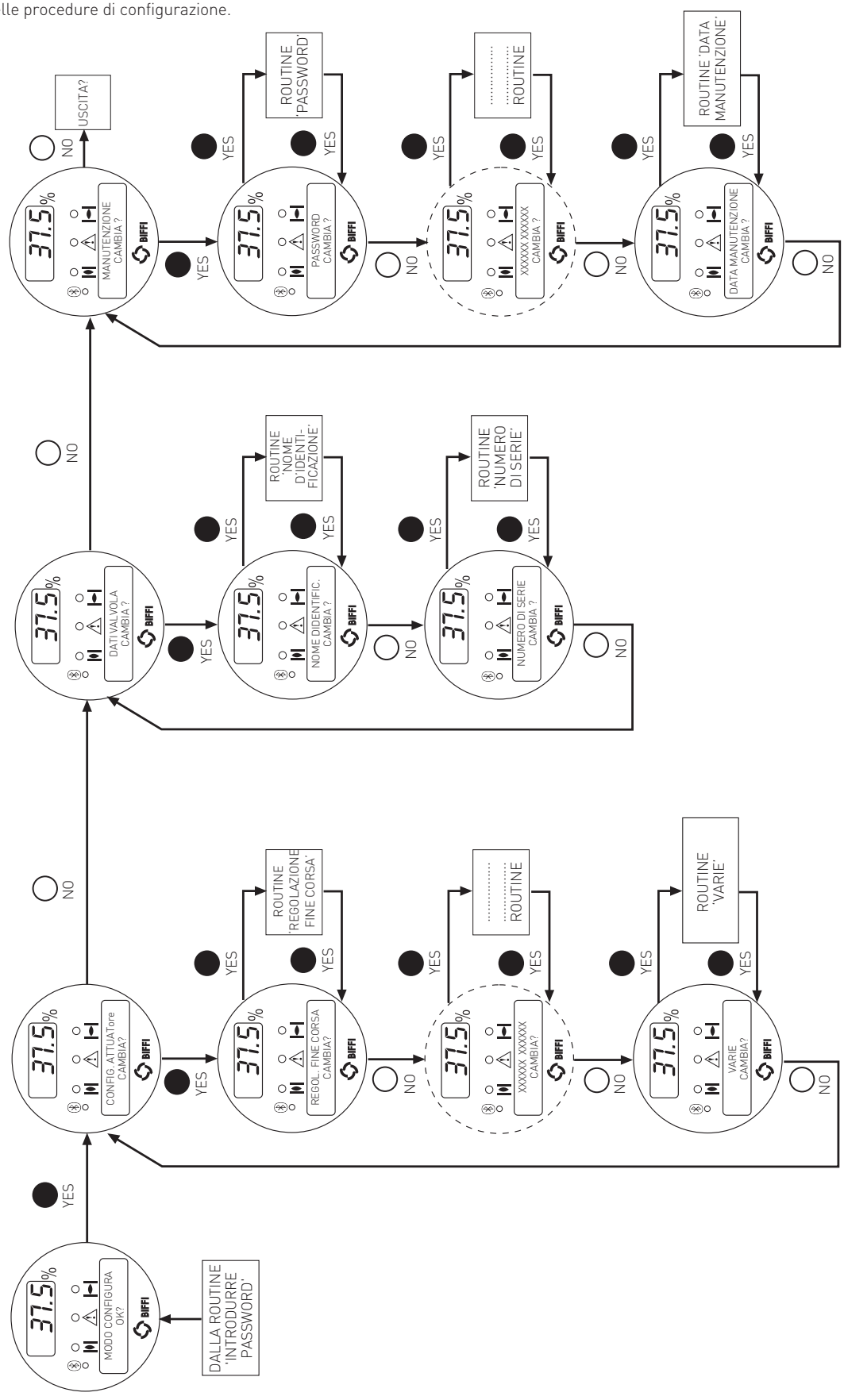
La figura qui sotto mostra come accedere alla modalità di visualizzazione e configurazione.



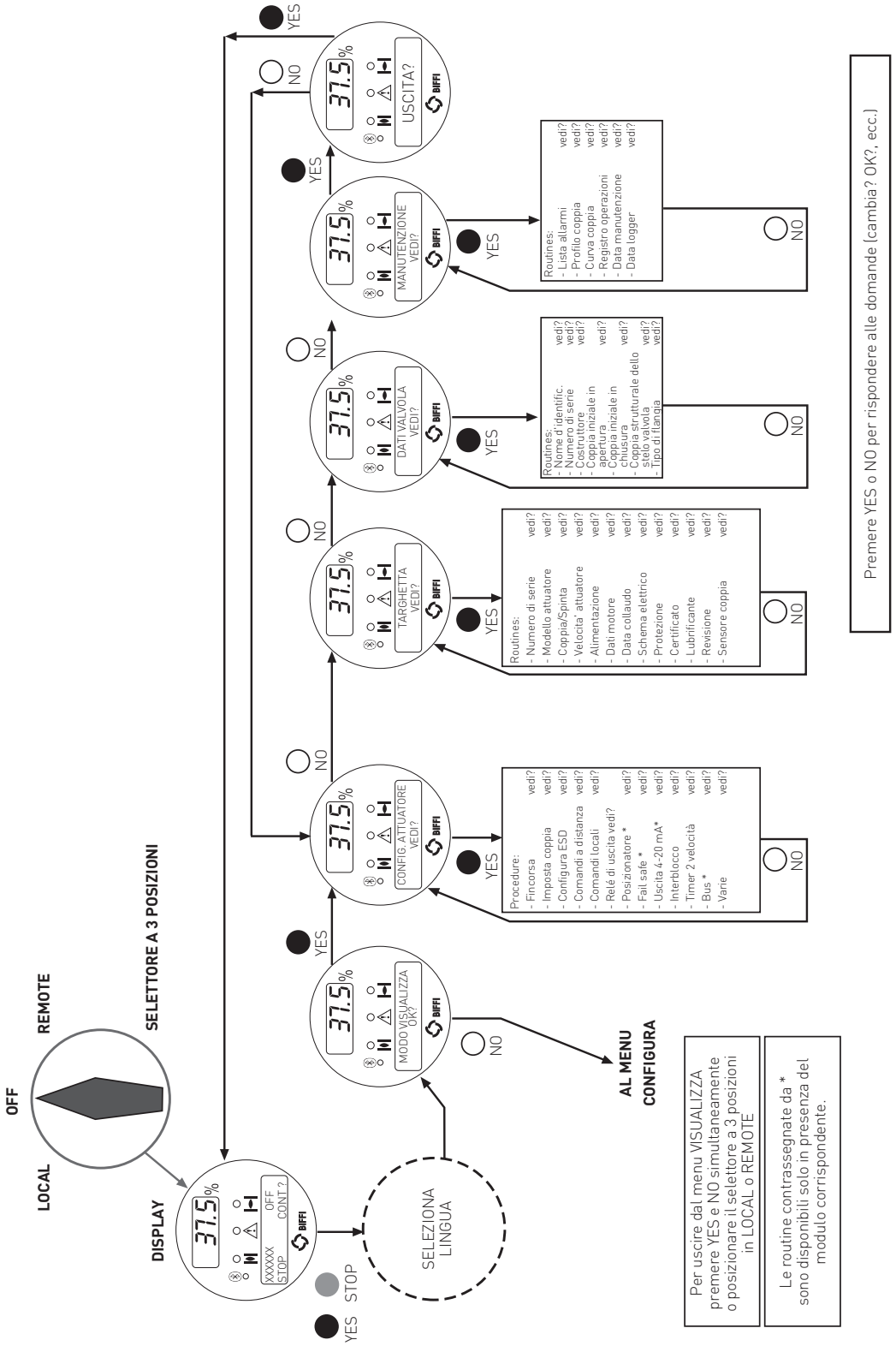
7. MENU CONFIGURA



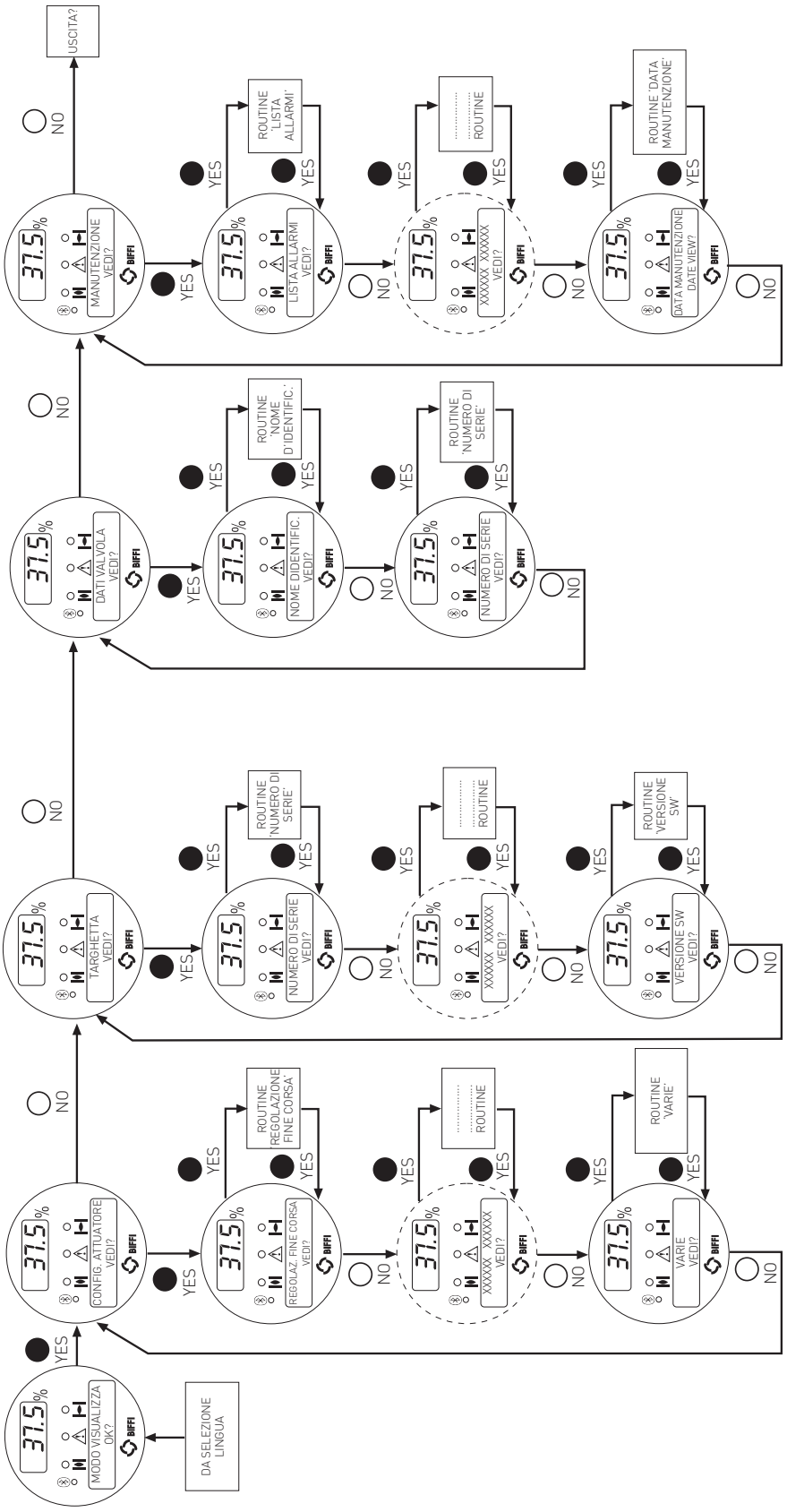
La figura qui sotto mostra come spostarsi
all'interno delle procedure di configurazione.



8. MENU VISUALIZZA



La figura qui sotto mostra come spostarsi
all'interno delle procedure di visualizzazione.



9. PROCEDURA DI CONFIGURAZIONE

9.1 IMPOSTAZIONE ATTUATORE

9.1.1 Impostazione finecorsa

La routine consente di configurare l'attuatore in base al tipo di valvola sulla quale è installato.
È possibile impostare i seguenti parametri:

- Limiti della coppia in apertura e chiusura: dal 40% al 100% della coppia nominale. La coppia nominale che corrisponde al 100% è impostata in fabbrica ed è riportata come riferimento nella targhetta del costruttore.
- Direzione di chiusura: in senso orario (CW) o antiorario (CCW). La maggior parte delle valvole richiede una rotazione dello stelo in senso orario - visto dal volantino. Innestare il meccanismo di intervento manuale e controllare se la valvola chiude con una rotazione del volantino in senso orario o antiorario.
- Tipo di limite in chiusura e apertura: per posizione o per coppia. Utilizzare la tabella seguente per scegliere.

Procedura di configurazione

- Inserire il meccanismo di manovra manuale e portare la valvola a metà corsa.
- Spostare il selettore locale su OFF e poi premere contemporaneamente OPEN e STOP.
- Selezionare la lingua e inserire la password seguendo le istruzioni (vedere "Accesso alla modalità di configurazione"). Quando il messaggio del display è 'MODO CONFIGURA OK?' premere YES. Premere YES per selezionare il menu di impostazione attuatore e poi premere di nuovo YES per avviare la routine del finecorsa.
- Premere YES se il limite di coppia in chiusura è corretto o NO per far scorrere la lista dei valori disponibili. Quando si trova il valore corretto, premere YES.
- Premere YES se il limite di coppia in apertura è corretto o NO per far scorrere la lista dei valori disponibili. Quando si trova il valore corretto, premere YES.
- Premere YES se la rotazione in chiusura è corretta (CW o CCW), o NO per modificarla. Quando si trova il valore corretto premere YES.
- Premere YES per impostare il limite in chiusura, o NO e poi YES per impostare il limite in apertura.

Tipo di limite in chiusura

Premere YES se il tipo di limite in chiusura è corretto (coppia o posizione), premere NO per modificarlo. Premere YES per confermare il tipo corretto.

Limite in chiusura per posizione

- Spostare il selettore locale su LOCAL. È possibile utilizzare i comandi locali.
- Portare valvola in posizione chiusa (con il comando CLOSE o con il volantino).
- Spostare il selettore locale su OFF.
- Premere YES per confermare.
- Premere YES per continuare con l'impostazione del limite in apertura, o premere NO e di nuovo NO per ripetere la procedura di impostazione del limite in chiusura. Premere NO e poi YES per uscire dalla routine del finecorsa.

Limite in chiusura per coppia

- Spostare il selettore locale su LOCAL. È possibile utilizzare i comandi locali.
- Premere il comando CLOSE. L'attuatore si muove in direzione di chiusura e quando raggiunge il valore di coppia configurato il motore si arresta e la nuova posizione viene memorizzata.
- Spostare il selettore locale su OFF.
- Premere YES per confermare.
- Premere YES per continuare con l'impostazione del limite in apertura, o premere NO e di nuovo NO per ripetere la procedura di impostazione del limite in chiusura. Premere NO e poi YES per uscire dalla routine del finecorsa.

Tipo di limite in apertura

- Premere YES se il tipo di limite in apertura è corretto (coppia o posizione), premere NO per modificarlo. Premere YES quando il tipo è corretto.

Limite in apertura per posizione

- Spostare il selettore locale su LOCAL. I comandi locali sono attivati.
- Portare valvola in posizione aperta (con il comando OPEN o con il volantino).
- Spostare il selettore locale su OFF.
- Premere YES per confermare.
- Premere YES per uscire dalla procedura, oppure premere NO e poi YES per ripetere la procedura di impostazione del limite in chiusura.

Limite in apertura per coppia

- Spostare il selettore locale su LOCAL. I comandi locali sono attivati.
- Premere il comando OPEN. L'attuatore si muove in direzione di apertura e quando raggiunge il valore di coppia configurato il motore si ferma e il nuovo limite di posizione viene memorizzato.
- Spostare il selettore locale su OFF.
- Premere YES per confermare.
- Premere YES per uscire dalla procedura, oppure premere NO e poi YES per ripetere la procedura di impostazione del limite in chiusura.

Se il parametro 'direzione di chiusura' viene modificato, occorre impostare entrambi i limiti (apertura e chiusura). Prima di uscire dalla routine del finecorsa, il microprocessore calcola il nuovo valore della risoluzione di posizione. Se i giri della corsa sono inferiori a 2,7, compare il messaggio 'Errore riprova' e occorre ripetere la procedura relativa al finecorsa.

9.1.2 Impostazione coppia

I limiti di coppia in uscita (in chiusura o apertura) possono essere impostati tra il 40% e il 100% della coppia nominale riportata sulla targhetta del costruttore.

Procedura di configurazione

- Spostare il selettore locale su OFF e premere contemporaneamente OPEN e STOP. Selezionare la lingua e poi inserire la password seguendo le istruzioni (vedere "Accesso alla modalità di configurazione"). Quando il messaggio sul display è 'MODO CONFIGURA OK?' premere YES. Premere YES per selezionare il menu Imposta attuatore, quindi premere NO e poi YES per selezionare la routine di impostazione della coppia.
- Premere YES se il limite di coppia in apertura è corretto, premere NO per far scorrere la lista dei valori disponibili. Premere YES quando il valore è corretto.
- Premere YES se il limite di coppia in chiusura è corretto, premere NO per far scorrere la lista dei valori disponibili. Premere YES quando il valore è corretto.

Tipo di valvola	Limite chiusura	Limite apertura
Valvole a saracinesca (cuneo solido, flessibile e diviso), a sfera, a farfalla con sede metallica	Coppia	Posizione
Valvole a sfera, a saracinesca (scorrimento parallelo), a maschio, a farfalla con sede in elastomero	Posizione	Posizione
Valvole lineari con rinforzo sede sullo stelo	Coppia o posizione	Coppia

9.1.3 Comando ESD
È possibile collegare all'attuatore un segnale ESD che abbia la priorità su qualunque comando esistente e che porti la valvola in una posizione prestabilita. Il comando non è auto-gestito, ovvero l'azione ESD continua fino a quando è rimane attivo il relativo segnale in ingresso. Il comando ESD è attivo quando il selettore a 3 posizioni si trova su REMOTE e non sono presenti allarmi.

AVVERTENZA
L'utente può selezionare il comando ESD per escludere le situazioni contrassegnate da (*). In presenza di tali situazioni e dell'impostazione 'ESD > ...', l'attuatore potrebbe subire dei danni. Quindi, selezionare l'opzione 'ESD > ...' significa invalidare la garanzia.

La priorità della funzione ESD consente al comando di prevalere anche sulle seguenti situazioni:
(*) allarme termostato motore, (*) limite coppia superato, (*) arresto locale premuto, selettore a 3 posizioni su locale, timer a doppia velocità, (*) selettore a 3 posizioni su OFF.

Procedura di configurazione
- Spostare il selettore locale su OFF e poi premere contemporaneamente OPEN e STOP. Selezionare la lingua e poi inserire la password seguendo le istruzioni (vedere 'Accesso modalità di configurazione'). Quando il messaggio sul display è 'MODO CONFIGURA OK?' premere YES. Premere YES per selezionare il menu Configura, premere NO per far scorrere la lista delle procedure disponibili e poi premere YES per selezionare Configura ESD.
- Premere YES se l'azione ESD è corretta o premere NO per far scorrere l'elenco delle opzioni disponibili (off, apri, chiudi, resta in posizione, vai alla posizione xx %). Premere YES per selezionare l'opzione desiderata.
- Premere YES o NO per selezionare il tipo di segnale (presente, assente).
- Premere YES per modificare la priorità ESD relativamente ai seguenti segnali o condizioni:
  - (*) Allarme termostato motore. Se si sceglie ESD > TERMOSTATO, l'azione di ESD verrà eseguita anche in caso di surriscaldamento del motore. Al contrario, se si sceglie ESD < TERMOSTATO, l'azione di ESD non verrà eseguita in caso di surriscaldamento del motore.
  - (*) Limite coppia superato. Se si sceglie ESD > LIMITE COPPIA, l'azione di ESD verrà eseguita anche in caso di allarme coppia. Al contrario, se si sceglie ESD < LIMITE COPPIA, l'azione di ESD non verrà eseguita in caso di allarme coppia.
  - (*) Arresto locale premuto. Se si sceglie ESD > ARRESTO LOCALE, l'azione di ESD avrà la priorità sul segnale di arresto locale. Al contrario, se si sceglie ESD < ARRESTO LOCALE, l'azione di ESD non verrà eseguita se il pulsante di ARRESTO locale è premuto.
  - Selettore locale su LOCAL. Se si sceglie ESD > SELETTORE IN LOCALE, l'azione di ESD verrà eseguita anche quando il selettore locale è su LOCAL. Al contrario, se si sceglie ESD < COMANDI LOCALI, l'azione di ESD non verrà eseguita se il selettore a 3 posizioni è su LOCAL.
  - Timer a 2 velocità. Se si sceglie ESD > TIMER A 2 VELOCITÀ, la funzione timer a 2 velocità verrà inibita durante l'azione di ESD. Al contrario, se si sceglie ESD < TIMER A 2 VELOCITÀ, la funzione timer a 2 velocità resterà attiva durante l'azione di ESD.
  - (*) Selettore locale su OFF. Se si sceglie ESD > OFF l'azione di ESD verrà eseguita anche quando il selettore locale è su OFF. Al contrario, se si sceglie ESD < OFF, l'azione di ESD non verrà eseguita se il selettore a 3 posizioni è su OFF.

La configurazione di fabbrica è come segue: azione: CHIUDE, tipo di segnale: PRESENTE, priorità: ESD > SELETTORE IN LOCALE, ESD > TIMER A 2 VELOCITÀ, ESD < tutti gli altri casi.

9.1.4 Comandi a distanza
È possibile comandare l'attuatore a distanza con 4, 3, o 2 fili, in base al collegamento effettuato sulla morsettiera dell'attuatore. Sono disponibili le seguenti opzioni:
- Bloccato a 4 fili: richiede 2 segnali momentanei (poiché il comando è auto-gestito) per aprire o chiudere, e un segnale per arrestare a metà corsa. L'azione del segnale di blocco può essere invertita (arresto quando il segnale viene attivato [MAKE] o arresto quando il segnale viene disattivato [BREAK]).
- Bloccato a 3 fili con inversione istantanea: richiede 2 segnali momentanei (poiché il comando è auto-gestito) per aprire o chiudere. Il segnale momentaneo di inversione inverte la direzione.
- Momentaneo a 3 fili: richiede 2 pressioni per inviare i segnali (poiché il comando on è auto-gestito) di apertura o chiusura.
- A 2 fili con apertura se il segnale è ON: richiede il segnale ON per aprire e nessun segnale per chiudere.
- A 2 fili con apertura se il segnale è OFF: richiede il segnale OFF per aprire e il segnale ON per chiudere.

Selezionando Off, i comandi a distanza vengono disattivati.
La configurazione dovrebbe essere effettuata durante l'impostazione dell'attuatore.

Procedura di configurazione
- Spostare il selettore locale su OFF e poi premere contemporaneamente OPEN e STOP. Selezionare la lingua e poi inserire la password seguendo le istruzioni (vedere 'Accesso alla modalità di configurazione). Quando il messaggio sul display è 'MODO CONFIGURA OK?' premere YES. Premere YES per selezionare il menu Imposta attuatore, premere NO per far scorrere l'elenco delle procedure disponibili e poi premere YES per selezionare Comandi a distanza.
- Premere YES se la modalità di comando è corretta o premere NO per far scorrere l'elenco delle opzioni disponibili: a 4 fili, a 3 fili, a 2 fili, Off. Premere YES per selezionare l'opzione desiderata. Se si sceglie l'opzione 4 fili, usare YES e NO per selezionare il segnale di STOP: selezionare MAKE per arrestare la manovra quando il segnale è attivo, selezionare BREAK per arrestare la manovra quando il segnale non è attivo. Se si sceglie l'opzione a 3 fili, scegliere YES o NO per rispondere al prompt che compare sul display e per scegliere tra le modalità di comando 'push-to-run' o 'bloccato con inversione istantanea'. Se si sceglie l'opzione a 2 fili, utilizzare YES e NO per scegliere tra le modalità di comando 'Apre se il segnale è ON' o 'Apre se il segnale è OFF'.

9.1.5 Comandi locali

La procedura consente di:

- Configurare le modalità di comando mediante i comandi locali quando il selettore a 3 posizioni è su LOCAL. Le opzioni disponibili sono 'push-to-run', 'bloccato' e 'bloccato con inversione istantanea'.
- Impostare il colore del LED. Sono disponibili le seguenti opzioni: LED apertura: verde o rosso, LED chiusura: verde o rosso, LED allarme: giallo o rosso.

Procedura di configurazione

- Spostare il selettore locale su OFF e poi premere contemporaneamente OPEN e STOP. Selezionare la lingua e inserire la password seguendo le istruzioni (vedere 'Accesso alla modalità di configurazione'). Quando il messaggio sul display è 'MODO CONFIGURA OK?' premere YES. Premere YES per selezionare il menu Imposta attuatore, premere NO per far scorrere l'elenco delle procedure disponibili e poi premere YES per selezionare Comandi locali.
- Premere YES per modificare la modalità di comando, o premere NO per passare all'impostazione del colore del LED.

Modalità di comando

- Premere YES se il display mostra la modalità di comando corretta o premere NO per far scorrere l'elenco delle opzioni disponibili (push-to-run, bloccato). Premere YES per confermare.
  L'opzione 'push to run rel. AS5-6' viene utilizzata quando è richiesta un'attivazione remota di comandi locali. Con il selettore locale su LOCAL, la pressione dei pulsanti locali OPEN o CLOSE provoca l'attivazione dei relé AS5 o AS6, tuttavia, nessun comando viene inviato al motore. Il sistema di controllo PLC dovrebbe riportare lo stato dei relé di cui sopra e inviare un comando di apertura o chiusura agli ingressi remoti (vedere il paragrafo 5.6 sulla modalità 'push-to-run' e consultare il diagramma elettrico relativo all'utilizzo di questa opzione).

Colore dei LED

- Premere YES se il colore del LED di apertura è corretto. Premere NO per modificare e poi YES per confermare.
- Premere YES se il colore del LED di chiusura è corretto. Premere NO per modificare e poi YES per confermare.
- Premere YES se il colore del LED di allarme è corretto. Premere NO per modificare e poi YES per confermare.

9.1.6 Relè di uscita

Relè di sorveglianza

I contatti di commutazione privi di tensione del relè di sorveglianza indicano che l'attuatore è disponibile per il comando a distanza o segnalano un problema o una condizione che impedisce il controllo a distanza della valvola.

Il relè di sorveglianza è normalmente sotto tensione, a eccezione dei seguenti casi:

- mancanza di alimentazione
- mancanza di fase
- allarme temperatura interna
- guasto contattore K1
- guasto contattore K2
- guasto sensore di posizione
- guasto sensore di velocità
- errore di configurazione
- errore HW
- allarme metà corsa

E' possibile configurare individualmente le seguenti situazioni per spegnere il relè di sorveglianza:

- surriscaldamento motore
- coppia eccessiva
- valvola bloccata
- LOCAL/OFF selezionato
- azionamento manuale
- segnale di ESD attivo (ESD-EFS)
- batteria al litio scarica (se presente)
- LOCAL/STOP premuto

Relè di uscita ausiliari

Per un monitoraggio dello stato o per fini diagnostici, sono disponibili 8 contatti liberi da tensione di 8 relè, che è possibile configurare singolarmente in modo che commutino qualora si presenti una qualunque delle seguenti condizioni:

Stato

- limite in apertura
- limite in chiusura
- posizione >= xx %
- posizione <= xx %
- chiusura
- apertura
- funzionamento motore
- lampeggiatore
- posizione metà corsa
- local selezionato
- remote selezionato
- arresto locale attivo
- segnale ESD attivo
- azionamento manuale

Allarme

- surriscaldamento motore
- coppia eccessiva
- coppia eccessiva in apertura
- coppia eccessiva in chiusura
- valvola bloccata
- preallarmi
- valvola bloccata in apertura
- valvola bloccata in chiusura
- batteria al litio scarica (se presente)
- allarme metà corsa in chiusura/apertura
- AS8 solo da rete

È possibile configurare i contatti per una condizione contatto/interruzione ('make or break'). Nel menu vengono visualizzate anche le opzioni 'EFS in modalità manuale' , 'EFS a metà corsa' e 'PST non riuscito', ma non sono disponibili per ICON 2000 v4.

Procedura di configurazione

- Spostare il selettore locale su OFF e poi premere contemporaneamente OPEN e STOP. Selezionare la lingua e poi inserire la password seguendo le istruzioni (vedere 'Accesso alla modalità di configurazione'). Quando il messaggio sul display è 'MODO CONFIGURA OK?' premere YES. Premere YES per selezionare il menu Imposta attuatore, premere NO per far scorrere l'elenco delle procedure disponibili e poi premere YES per selezionare Relè di uscita.
- Premere YES per selezionare DEFAULT #1, o premere NO per effettuare modifiche.
- Premere YES per selezionare DEFAULT #2, o premere NO per configurare i relè di uscita.

Default #1
Relè di sorveglianza
- mancanza di alimentazione principale
- mancanza di fase
- local/off selezionato
- arresto locale premuto
- azionamento manuale
- allarme temperatura interna
- guasto contattore K1
- guasto contattore K2
- guasto sensore di posizione
- guasto sensore di velocità
- errore di configurazione
- errore HW
- surriscaldamento motore
- coppia eccessiva
- valvola bloccata
- batteria al litio scarica (se presente)
- allarme metà corsa

Relè ausiliari
AS1: limite di apertura; contatto (make)
AS2: limite di chiusura; contatto
AS3: posizione >90%; contatto (make)
AS4: posizione <5%; contatto (make)
AS5: motore in funzione; contatto (make)
AS6: coppia eccessiva; contatto (make)
AS7: ESD attiva; contatto (make)
AS8: surriscaldamento motore

Default #2
Relè di sorveglianza
- mancanza di alimentazione principale
- fase persa
- local/off selezionato
- arresto locale premuto
- azionamento manuale
- allarme temperatura interna
- guasto contattore K1
- guasto contattore K2
- guasto sensore di posizione
- guasto sensore di velocità
- errore di configurazione
- errore HW
- surriscaldamento del motore
- coppia eccessiva
- valvola bloccata
- batteria al litio scarica (se presente)
- allarme metà corsa

Relè ausiliari
AS1: limite di apertura; interruzione (break)
AS2: limite di chiusura; interruzione
AS3: posizione >90%; interruzione (break)
AS4: position <5%; interruzione (break)
AS5: motore in funzione; contatto (make)
AS6: remoto selezionato; contatto (make)
AS7: preallarme; contatto (make)
AS8: locale selezionato

Configurazione dei relè di uscita
- Premere YES per cambiare il relè di sorveglianza o premere NO per cambiare i relè ausiliari AS1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.

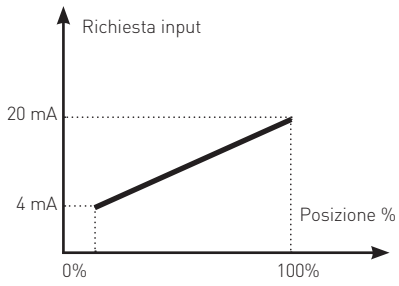
Relè di sorveglianza
- Premere YES or NO per abilitare o disabilitare le seguenti situazioni dalle condizioni che tolgono tensione dal relè di sorveglianza: surriscaldamento del motore, coppia eccessiva, valvola bloccata, intervento manuale, segnale ESD attivo, batteria al litio scarica (se presente), arresto locale premuto, LOCAL/OFF selezionato.

Relè ausiliari AS1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8
- Premere NO per rispondere a 'MONITOR RELÈ CAMBIA?'.
- Premere YES per modificare AS1, premere NO per selezionare gli altri relè.
- Premere YES se la condizione associata al relè AS1 è corretta, premere NO per far scorrere l'elenco delle condizioni e premere YES per impostare.
- Premere YES o NO per confermare o modificare il tipo di contatto quando si verifica la condizione (interruzione, contatto). Dato che il relé AS8 è un relé di scambio, questa opzione non è disponibile.
- Premere NO per passare a AS2 e poi ripetere la procedura per gli altri relé.
- Premere NO per uscire.

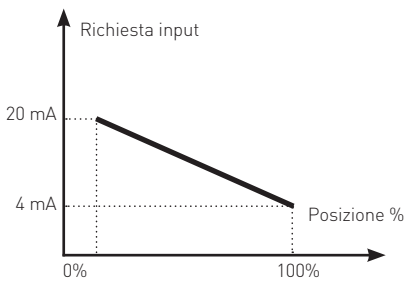
9.1.7 Posizionatore
La funzione di posizionamento è disponibile soltanto negli attuatori ICON 2000 in servizio di modulazione o passo-passo (inching) e permette di posizionare la valvola in base a un segnale di 'richiesta posizione R%'.
La funzione di posizionamento confronta la posizione percentuale corrente dell'attuatore con la posizione percentuale richiesta R%: se la differenza tra i due valori supera il valore della banda morta, l'attuatore viene portato nella nuova posizione richiesta.

Il segnale 'richiesta di posizione R%' può essere ricevuto sia dal bus che dall'ingresso analogico a 4-20 mA. Se l'ICON 2000 è impostato per ricevere il segnale di richiesta posizione R% dal bus, deve essere installata una scheda di interfaccia fieldbus; in caso contrario verrà generato un allarme hardware.
Se l'ICON 2000 è impostato per ricevere il segnale di richiesta posizione R% dal generatore 4-20 mA, deve essere installata una scheda Ain/Aout; in caso contrario verrà generato un allarme hardware.
Tramite l'interfaccia operatore locale si possono configurare le seguenti opzioni:
- Banda morta: configurabile da 'risoluzione di posizione %' al 25,5% del massimo errore di posizione. Il valore configurato dovrebbe essere tale da evitare effetti di pendolamento.
- Polarità del segnale di richiesta posizione a 4-20 mA: permette di invertire il rapporto tra il segnale di ingresso a 4-20 mA e la richiesta posizione R%, secondo gli schemi che seguono. Questa opzione non è disponibile quando l'ICON 2000 è impostato per ricevere il segnale di richiesta posizione R% dal bus.
- Tempo di inibizione del motore: permette di regolare la lunghezza del ritardo tra due cicli del motore. È configurabile tra 1 e 255 secondi e permette di impostare il numero massimo di avviamenti/ora del motore elettrico.
- % MIN e % MAX, scala di variabilità del segnale in ingresso a 4-20 mA: permette di modificare il rapporto tra il segnale in ingresso e la richiesta posizione R%. Questa funzione è utile nel caso in cui si usi un unico segnale da 4-20 mA per controllare la posizione di 2 valvole (per es. applicazioni di tipo split range). Questa opzione non è disponibile quando l'ICON 2000 è impostato per ricevere il segnale di richiesta posizione R%' dal bus.

INGRESSO 4-20 mA
POLARITÀ: 4 mA = CL



INGRESSO 4-20 mA
POLARITÀ: 4 mA = OP



La curva mostrata sotto aiuterà a chiarire l'opzione di cui sopra:

Esempio A
Con segnale in ingresso = 4 mA, la richiesta di posizione è 0% e l'attuatore è azionato in chiusura. Con segnale in ingresso = 20 mA, la richiesta di posizione è 100% e l'attuatore è azionato in apertura. Con segnale in ingresso = 12 mA la richiesta di posizione è 50% e l'attuatore è azionato per raggiungere la posizione al 50% della corsa.

Esempio B
Con segnale in ingresso < 8 mA, la richiesta di posizione è 0% e l'attuatore è azionato in chiusura. Con segnale in ingresso = 16 mA, la richiesta di posizione è 100% e l'attuatore è azionato in apertura. Con segnale in ingresso = 12 mA la richiesta di posizione è 50% e l'attuatore è azionato per raggiungere la posizione al 50% della corsa.

Esempio C
Con segnale in ingresso = 4 mA, la richiesta di posizione è 100% e l'attuatore è azionato in apertura. Con segnale in ingresso = 20 mA, la richiesta di posizione è 0% e l'attuatore è azionato in chiusura. Con segnale in ingresso = 12 mA la richiesta di posizione è 50% e l'attuatore è azionato per raggiungere la posizione al 50% della corsa.

Esempio D
Con segnale in ingresso < 8 mA, la richiesta di posizione è 100% e l'attuatore è azionato in apertura. Con segnale in ingresso = 16 mA, la richiesta di posizione è 0% e l'attuatore è azionato in chiusura. Con segnale in ingresso = 12 mA, la richiesta di posizione è 50% e l'attuatore è azionato per raggiungere la posizione al 50% della corsa.

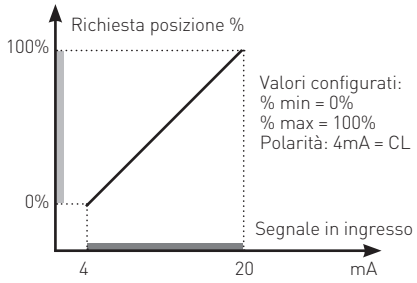
Procedura di configurazione
- Spostare il selettore locale su OFF e poi premere contemporaneamente OPEN e STOP. Selezionare la lingua e poi inserire la password segendo le istruzioni (vedere 'Accesso alla modalità di configurazione'). Quando il messaggio sul display è 'MODO CONFIGURA OK?' premere YES. Premere YES per selezionare il menu Imposta attuatore, premere NO per far scorrere l'elenco delle procedure disponibili e poi premere YES per selezionare POSIZIONATORE.
- Premere YES se il valore configurato per la banda morta è corretto (da 'risoluzione di posizione %' a 25,5%), o premere NO per modificare, quindi premere YES.
- Premere YES se il valore configurato per la polarità è corretto (4 mA=CH o 4 mA=AP), o premere NO per modificare, quindi premere YES.
- Premere YES se il valore configurato per il tempo di inibizione motore è corretto (da 1 a 255 sec), o premere NO per modificare, quindi premere YES.
- Premere YES se il valore configurato per il MIN % è corretto (dallo 0 al 75%), o premere NO per modificare, quindi premere YES. Il valore standard è 0.
- Premere YES se il valore configurato per il MAX % è corretto (dal 25 al 100%), o premere NO per modificare, quindi premere YES. La differenza tra MAX% e MIN% dovrebbe essere maggiore del 25%. Il valore standard è 100.

9.1.8 Fail Safe
Questa funzione configura l'azione che l'attuatore deve eseguire in caso di perdita del segnale 4-20 mA o del segnale bus. Tale azione viene eseguita soltanto se il selettore locale si trova in posizione REMOTE e se sono attive la funzione di posizionamento o l'interfaccia bus. Una volta ripristinati il segnale 4-20 mA o il segnale bus, l'ICON 2000 riprende il suo funzionamento normale. I comandi ESD e INTERBLOCCO hanno priorità sull'azione Fail Safe, come dal seguente diagramma:

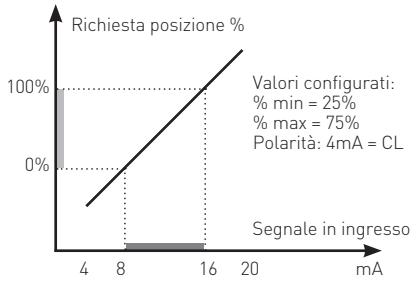
Si possono configurare le seguenti opzioni:
- Azione: apre, chiude, resta fermo in posizione, va a posizione percentuale, nessuna azione (OFF).
- Ritardo: tempo di attesa prima dell'azione Fail Safe impostata.

Comandi AP/CH	Azione Fail Safe	Interblocchi	ESD
Minima priorità			Massima priorità

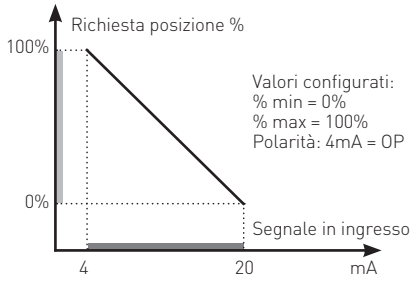
ESEMPIO A



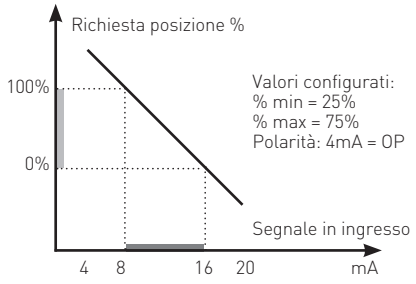
ESEMPIO B



ESEMPIO C



ESEMPIO D



Procedura di configurazione

- Spostare il selettore locale in posizione OFF e premere contemporaneamente i pulsanti OPEN e STOP. Selezionare la lingua e immettere la password seguendo le istruzioni (vedere 'Accesso alla modalità di configurazione'). Quando il messaggio sul display è 'MODO CONFIGURA OK?' premere YES. Premere YES per selezionare il menu di configurazione, premere NO per far scorrere l'elenco delle procedure disponibili, quindi premere YES per selezionare FAIL SAFE.
- Premere YES se l'azione configurata è corretta (apre, chiude, fermo in posizione, va a posizione, off), o premere NO per modificare. Quindi premere YES.
- Premere YES se il valore configurato per il ritardo è corretto (da 0 a 255 sec), o premere NO per modificare, quindi premere YES.

9.1.9 Uscita 4-20 mA

Questa procedura è disponibile solo se è montata la scheda Ain/Aout. Questa scheda dota l'ICON 2000 di un ingresso analogico a 4-20 mA e di un'uscita analogica a 4-20 mA. L'uscita a 4-20 mA può essere configurata per fornire una corrente proporzionale sia alla posizione che alla coppia. L'opzione Polarità permette di invertire il rapporto tra posizione o coppia corrente e il segnale di uscita a 4-20 mA, come si vede nei diagrammi che seguono:

Procedura di configurazione

- Spostare il selettore locale in posizione OFF e premere contemporaneamente i pulsanti OPEN e STOP. Selezionare la lingua e immettere la password seguendo le istruzioni (vedere 'Accesso alla modalità di configurazione'). Quando il messaggio sul display è 'MODO CONFIGURA OK?' premere YES. Premere YES per selezionare il menu di configurazione, premere NO per far scorrere l'elenco delle procedure disponibili, quindi premere YES per selezionare Uscita 4-20 mA.
- Premere YES se l'uscita è corretta (POSIZIONE o COPPIA), o premere NO per modificare, quindi premere YES.
- Premere YES se la polarità è corretta, o premere NO per modificare, quindi premere YES.

9.1.10 Interblocco

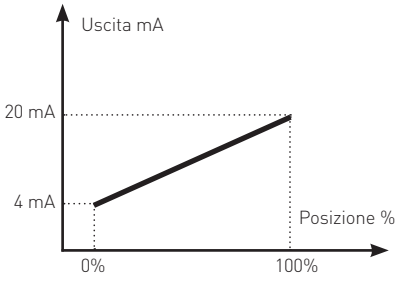
Gli ingressi di interblocco possono essere utilizzati per inibire il movimento dell'attuatore in apertura o in chiusura. I comandi sono momentanei e l'azione di inibizione continua fintanto che è presente il relativo segnale. I comandi di interblocco funzionano quando il selettore si trova in posizione LOCAL o REMOTE. Il comando ESD ha priorità sui comandi di interblocco. Si possono configurare le seguenti opzioni:

- *Interblocco OP:* attivo quando il segnale è PRESENTE, attivo quando il segnale ASSENTE, nessuna azione (OFF).
- *Interblocco CL:* attivo quando il segnale è PRESENTE, attivo quando il segnale ASSENTE, nessuna azione (OFF).

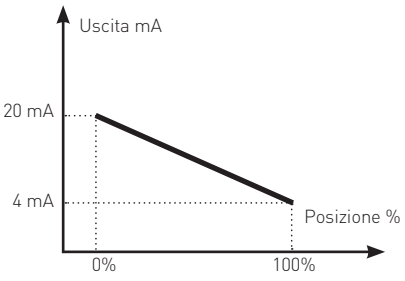
Procedura di configurazione

- Spostare il selettore locale in posizione OFF e premere contemporaneamente i pulsanti OPEN e STOP. Selezionare la lingua e immettere la password (vedere 'Accesso alla modalità di configurazione'). Quando il messaggio sul display è 'MODO CONFIGURA OK?' premere YES. Premere YES per selezionare il menu di configurazione, premere NO per far scorrere l'elenco delle procedure disponibili, quindi premere YES per selezionare INTERBLOCCO.
- Premere YES se il valore configurato per l'interblocco di apertura è corretto (PRESENTE, ASSENTE, OFF), o premere NO per modificare, quindi premere YES.
- Premere YES se il valore configurato per l'interblocco di chiusura è corretto (PRESENTE, ASSENTE, OFF), o premere NO per modificare, quindi premere YES.

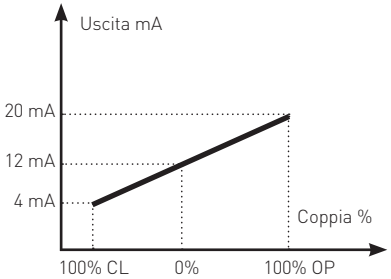
USCITA : POSIZIONE
POLARITÀ: 4 mA = CL



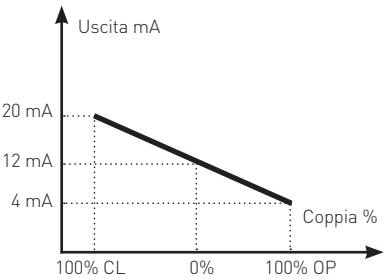
USCITA : POSIZIONE
POLARITÀ: 4 mA = OP



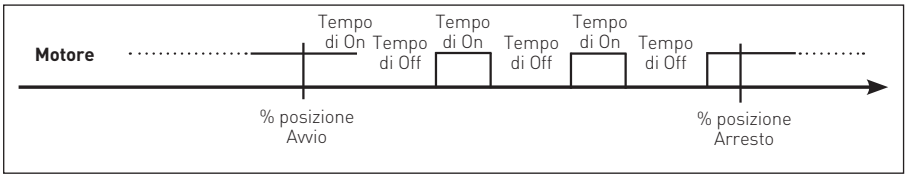
USCITA: COPPIA
POLARITÀ: 4 mA = CL



USCITA: COPPIA
POLARITÀ: 4 mA = OP



9.1.11 Timer a 2 velocità
La routine del timer a 2 velocità viene utilizzata per allungare il tempo di corsa dell'attuatore nella direzione di apertura e/o di chiusura, azionando il motore mediante impulsi di durata (tempo ON e OFF) configurabile. È possibile applicare il comando a impulsi all'intera corsa oppure a parte di essa.
È possibile regolare la posizione di avvio e quella di arresto da 0% - 100%, indipendentemente nella direzione di chiusura e di apertura.
Il tempo di ON e quello di OFF sono regolabili da 1 sec. - 200 sec., indipendentemente nella direzione di chiusura e di apertura.



Procedura di configurazione
- Spostare il selettore locale su OFF e poi premere contemporaneamente OPEN e STOP. Selezionare la lingua e inserire la password seguendo le istruzioni (vedere 'Accesso alla modalità di configurazione'). Quando il messaggio sul display è 'MODO CONFIGURA OK?' premere YES. Premere YES per selezionare il menu Imposta attuatore, premere NO per far scorrere l'elenco delle procedure disponibili e poi premere YES per selezionare Timer a 2 velocità.
- Premere YES per modificare i parametri della direzione di chiusura, premere NO e poi YES per modificare soltanto i parametri della direzione di apertura.

Direzione di chiusura
- Premere YES se lo stato è OK, o NO per modificare. Premere YES per confermare (ON abilita il funzionamento del timer a 2 velocità in chiusura; OFF disabilita il funzionamento del timer in chiusura).
- Premere YES se il valore della posizione in cui si avvia il comando a impulsi è corretto, premere NO per far scorrere la lista dei valori disponibili. Premere YES quando il valore è corretto.
- Premere YES se il valore della posizione in cui si arresta il comando a impulsi è corretto, premere NO per far scorrere la lista dei valori disponibili. Premere YES quando il valore è corretto.
- Premere YES se il valore relativo al tempo di accensione (ON) del controllo a impulsi è corretto, premere NO per far scorrere la lista dei valori disponibili. Premere YES quando il valore è corretto.
- Premere YES se il valore relativo al tempo di spegnimento (OFF) del controllo a impulsi è corretto, premere NO per far scorrere la lista dei valori disponibili. Premere YES quando il valore è corretto.

Direzione di apertura
- Premere YES se lo stato è OK, o NO per modificarlo. Premere YES per confermare (ON abilita il funzionamento del timer a 2 velocità in apertura; OFF disabilita il funzionamento del timer in apertura).
- Premere YES se il valore della posizione in cui si avvia il comando a impulsi è corretto, premere NO per far scorrere la lista dei valori disponibili. Premere YES quando il valore è corretto.
- Premere YES se il valore della posizione in cui si arresta il comando a impulsi è corretto, premere NO per far scorrere la lista dei valori disponibili. Premere YES quando il valore è corretto.
- Premere YES se il valore relativo al tempo di accensione (ON) del comando a impulsi è corretto, premere NO per far scorrere la lista dei valori disponibili. Premere YES quando il valore è corretto.
- Premere YES se il valore relativo al tempo di spegnimento (OFF) del comando a impulsi è correttoo, premere NO per far scorrere la lista dei valori disponibili. Premere YES quando il valore è corretto.

9.1.12 BUS (o Controllo FDI)
Questa procedura è disponibile soltanto se è montata una interfaccia fieldbus. Questa routine permette di impostare i principali parametri (indirizzo nodo, terminazione, etc.) necessari per collegare l'attuatore a un fieldbus. Se l'ICON 2000 è previsto per funzionare con un fieldbus, ma manca la scheda, verrà generato un allarme hardware. Sono disponibili diverse interfacce per i vari tipi di fieldbus. Se l'interfaccia bus è di tipo LonWorks, la routine 'BUS' cambia in 'controllo FDI'. Vedere i manuali di istruzione specifici per l'impostazione dei moduli di cui sopra.

9.1.13 Varie
Questo menu include vari tipi di procedure, come 'ora e data', 'impostazioni di fabbrica', 'batteria al litio', 'profilo coppia', ecc., utilizzate soltanto per applicazioni o condizioni particolari.

9.1.13.1 Ora e data
L'ora e la data sono utilizzate in manutenzione per associare le informazioni temporali all'evento memorizzato (profilo coppia, registro allarmi, richiesta di manutenzione, ecc.). L'ora e la data sono inserite dal fabbricante, ma è possibile regolarle durante le operazioni di messa in funzione o di manutenzione.

Procedura di configurazione
- Spostare il selettore locale su OFF e poi premere contemporaneamente OPEN e STOP. Selezionare la lingua e inserire la password seguendo le istruzioni (vedere 'Accesso alla modalità di configurazione'). Quando il messaggio sul display è 'MODO CONFIGURA OK?' premere YES. Premere YES per selezionare il menu Imposta dell'attuatore, premere NO per far scorrere l'elenco delle procedure disponibili e poi premere YES per selezionare Varie.
- Premere YES per accedere alla routine ora e data.
- Premere YES se l'ora è corretta, premere NO per modificarla.
- Inserire ore, minuti e secondi. Premere NO per far scorrere l'elenco dei valori disponibili, premere YES per selezionare.
- Premere YES quando l'ora è corretta.
- Premere YES se la data è corretta, premere NO per modificarla.
- Inserire giorno, mese e anno. Premere NO per far scorrere l'elenco dei valori disponibili, premere YES per selezionare.
- Premere YES se la data è corretta.

9.1.13.2 Impostazioni di fabbrica

La routine summenzionata azzera la configurazione presente e ripristina l'impostazione che segue:

Finecorsa	Direzione di chiusura: CW (oraria)
	Limite in chiusura: in base alla posizione
	Limite in apertura: in base alla posizione
Imposta coppia	Coppia di chiusura: 40%
	Coppia di apertura: 40%
Configura ESD	Azione ESD: chiudere
	Segnale ESD: presente
	Priorità ESD:
	- ESD < termostato motore
	- ESD < limite coppia
	- ESD < arresto locale
	- ESD > comandi locali
	- ESD > timer a doppia velocità
	- ESD < OFF
Comandi a distanza	Tipo di comando: bloccato a 4 fili
Comandi locali	Tipo di comando: bloccato con inversione istantanea
	Colore del LED:
	- verde = aperto/in fase di apertura
	- rosso = chiuso/in fase di chiusura
	- giallo = allarme/preallarme
Relè di uscita	Default #1
Timer a 2 velocità	Direzione di apertura: off
	Direzione di chiusura: off
Varie	Batteria al litio: assente
	Profilo coppia: standard
	By-pass coppia: 4%
	Valvola bloccata: 4 sec.

Procedura di configurazione

- Spostare il selettore locale su OFF e premere contemporaneamente OPEN e STOP. Selezionare la lingua e inserire la password seguendo le istruzioni (vedere 'Accesso alla modalità di configurazione'). Quando il messaggio sul display è 'MODO CONFIGURA OK?' premere YES. Premere YES per selezionare il menu Imposta attuatore, premere NO per far scorrere l'elenco delle procedure disponibili e poi premere YES per selezionare Varie.
- Premere NO per far scorrere l'elenco delle procedure e premere YES per selezionare Configurazioni di fabbrica. Premere YES per adottare la configurazione standard, premere NO per uscire.

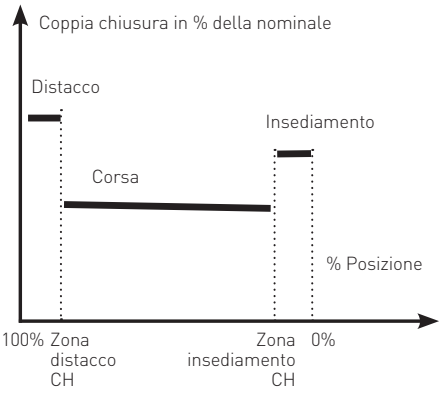
9.1.13.3 Limiti di coppia

Se si sceglie l'opzione 'standard', i limiti di coppia sono costanti lungo l'intera corsa della valvola. I valori dei limiti sono configurati nelle procedure 'finecorsa' o 'imposta coppia' e determinano l'allarme coppia o finecorsa. Nella stessa applicazione particolare è utile configurare 3 soglie diverse di coppia per ogni direzione di corsa, per limitare separatamente l'uscita di sede, il funzionamento e la corsa della coppia. Queste opzioni sono disponibili scegliendo 'limiti a 3 punti' e le procedure di impostazione della coppia e del finecorsa, con la possibilità di configurare 3 soglie di coppia e le rispettive zone di posizione, come illustrato dalle figure qui sopra.

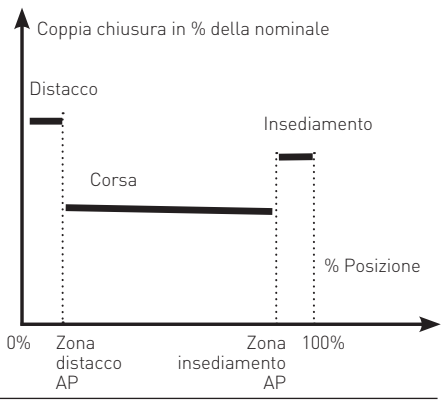
Procedura di configurazione

- Spostare il selettore locale su OFF e premere contemporaneamente OPEN e STOP. Selezionare la lingua e inserire la password seguendo le istruzioni (vedere 'Accesso alla modalità di configurazione'). Quando il messaggio sul display è 'MODO CONFIGURA OK?' premere YES. Premere YES per selezionare il menu Imposta attuatore, premere NO per far scorrere l'elenco delle procedure disponibili e poi premere YES per selezionare Varie.
- Premere NO, quindi premere NO per selezionare 'modalità di coppia'. Premere YES se l'impostazione è corretta, premere NO per modificare. Premere YES quando il valore è corretto.
- Ripetere la procedura di impostazione del finecorsa.

DIREZIONE ATTUATORE: CHIUSURA



DIREZIONE ATTUATORE: APERTURA



9.1.13.4 Batteria al litio
Su richiesta, l'attuatore può essere dotato di una batteria a litio per aggiornare le uscite remote (stato relè di uscita e messaggi bus) in caso di mancanza di elettricità e di operazioni effettuate con l'intervento manuale. Il programma avvia le funzioni relative alla batteria solo se l'indicazione 'batteria al litio' è configurata come 'presente'. Se la batteria è assente o non è richiesto alcun aggiornamento delle uscite remote, l'indicazione summenzionata dovrebbe essere configurata come 'assente'.

Procedura di configurazione
- Spostare il selettore locale su OFF e premere contemporaneamente OPEN e STOP. Selezionare la lingua e inserire la password seguendo le istruzioni (vedere 'Accesso alla modalità di configurazione'). Quando il messaggio sul display è 'MODO CONFIGURA OK?' premere YES. Premere YES per selezionare il menu Imposta attuatore, premere NO per far scorrere l'elenco delle procedure disponibili e poi premere YES per selezionare Varie.
- Premere NO per far scorrere l'elenco delle procedure e premere YES per selezionare batteria al litio. Premere YES se l'impostazione è corretta, premere NO per modificarla. Premere YES quando il valore è corretto.

9.1.13.5 By-pass della coppia (%)
Poiché potrebbe essere necessaria una coppia elevata per aprire alcune valvole, la procedura di by-pass della coppia consente di mascherare l'allarme di coppia quando viene ricevuto un comando di apertura o chiusura e l'attuatore è completamente aperto o chiuso. Il by-pass della coppia è espresso in % di posizione ed è configurabile da 0% a 20%. Ad esempio se si imposta un valore di by-pass pari a 10%, si potrà avere:
- by-pass attivo in apertura: da 0% a 10%
- by-pass attivo in chiusura: da 100% a 90%
Configurare '0%' per escludere la procedura.

Procedura di configurazione
- Spostare il selettore locale su OFF e premere contemporaneamente OPEN e STOP. Selezionare la lingua e inserire la password seguendo le istruzioni (vedere 'Accesso alla modalità di configurazione'). Quando il messaggio sul display è 'MODO CONFIGURA OK?' premere YES. Premere YES per selezionare il menu Imposta attuatore, premere NO per far scorrere l'elenco delle procedure disponibili e poi premere YES per selezionare Varie.
- Premere NO per far scorrere l'elenco delle procedure e premere YES per selezionare by-pass coppia. Premere YES se l'impostazione è corretta, premere NO per modificare. Premere YES quando il valore è corretto.

9.1.13.6 Tempo di valvola bloccata
Il tempo di valvola bloccata è utilizzato per monitorare le seguenti situazioni:
1. il tempo trascorso dopo aver ricevuto un comando di apertura o chiusura è superiore al 'tempo di valvola bloccata', ma la variazione nella posizione della valvola è inferiore allo 0,5%. Il motore è bloccato, il comando è tolto e compare l'indicazione di allarme 'valvola bloccata';
2. la valvola si muove, ma durante la corsa, la variazione nella posizione della valvola è inferiore allo 0,5% in un periodo di tempo pari al tempo di 'valvola bloccata'. Il motore è bloccato, il comando è tolto e compare l'indicazione di 'allarme di metà corsa'.

Il tempo di valvola bloccata è espresso in secondi ed è configurabile da 0 a 100 sec. Configurare '0' per escludere la routine.

Procedura di configurazione
- Spostare il selettore locale su OFF e premere contemporaneamente OPEN e STOP. Selezionare la lingua e inserire la password seguendo le istruzioni (vedere 'Accesso alla modalità di configurazione'). Quando il messaggio sul display è 'MODO CONFIGURA OK?' premere YES. Premere YES per selezionare il menu Imposta attuatore, premere NO per far scorrere l'elenco delle procedure disponibili e poi premere YES per selezionare Varie.
- Premere NO per far scorrere l'elenco delle procedure e premere YES per selezionare valvola bloccata. Premere YES se l'impostazione è corretta, premere NO per modificare. Premere YES quando il valore è corretto.

9.2 DATI VALVOLA

I dati valvola consentono di identificare la valvola e le sue funzioni durante il funzionamento. Il costruttore della valvola e l'utente finale possono inserire i dati.
È possibile inserire i seguenti dati:
- Nome identificativo (max. 28 car.)
- Numero di matricola (max. 28 car.)
- Costruttore (max. 28 car.)
- Coppia iniziale in apertura (max. 28 car.)
- Coppia iniziale in chiusura (max. 28 car.)
- Coppia masiam albero (max. 28 car.)
- Tipo di flangia (max. 28 car.)

9.2.1 Procedura di configurazione campione

Nome identificativo (tag name)
- Spostare il selettore locale su OFF e premere contemporaneamente OPEN e STOP. Selezionare la lingua e inserire la password seguendo le istruzioni (vedere 'Accesso alla modalità di configurazione'). Quando il messaggio sul display è 'MODO CONFIGURA OK?' premere YES. Premere NO per far scorrere l'elenco dei menu disponibili e poi premere YES per selezionare il menu Dati valvola.
- Premere NO per far scorrere l'elenco delle routine disponibili e poi premere YES per selezionare Nome identificativo.
- Premere YES se il 1° carattere della sequenza è corretto. Premere NO per far scorrere la lista dei caratteri disponibili. Premere YES per selezionare il carattere desiderato.
- Inserire fino a 28 caratteri. Inserire uno spazio vuoto, e '←' come fine sequenza.

La configurazione di tutte le altre voci relative ai dati della valvola viene eseguita allo stesso modo, selezionando la voce che interessa dall'elenco delle procedure disponibili.

9.3 Manutenzione
Nella memoria dell'attuatore è contenuta una grande quantità di dati disponibili per analisi future o per aiutare l'operatore durante la manutenzione. Il menu Manutenzione include anche la procedura per impostare la password, la possibilità di modificare o avviare le funzioni di manutenzione.
Sono gestiti i seguenti dati:
- imposta password
- cancella registro allarmi
- imposta dati di coppia di riferimento
- imposta curva di riferimento
- cancela registro dati recenti
- imposta data di manutenzione
- imposta data logger

9.3.1 Imposta password
La password di default di ogni l'attuatore è '0000'. L'utente finale può inserire la propria password segreta costituita da 4 caratteri alfanumerici seguendo la procedura descritta. La nuova password sostituisce la precedente, che perde validità. È quindi fondamentale NON DIMENTICARE LA PASSWORD SEGRETA sostituita a quella di default, perché questo renderà impossibile l'accesso al menu Configura per configurare l'attuatore.

Procedura di configurazione
- Spostare il selettore locale su OFF e premere contemporaneamente OPEN e STOP. Selezionare la lingua e inserire la password seguendo le istruzioni (vedere 'Accesso alla modalità di configurazione'). Quando il messaggio sul display è 'MODO CONFIGURA OK?' premere YES. Premere NO per far scorrere l'elenco dei menu disponibili e poi premere YES per selezionare il menu Manutenzione.
- Premere NO per far scorrere l'elenco delle procedure disponibili e poi premere YES per selezionare Password. Premere ancora YES per selezionare INTRODURRE PASSWORD.
- Inserire la nuova password una cifra alla volta. Premere YES se la cifra è corretta, premere NO per far scorrere la lista dei caratteri disponibili e poi premere YES per selezionare. Inserire 4 caratteri. Quando il display mostra il messaggio 'Password cambiata' la password precedente non è più valida.

9.3.2 Cancellazione registro allarmi
Procedura di cancellazione
- Spostare il selettore locale su OFF e premere contemporaneamente OPEN e STOP. Selezionare la lingua e inserire la password seguendo le istruzioni (vedere 'Accesso alla modalità di configurazione'). Quando il messaggio sul display è 'MODO CONFIGURA OK?' premere YES. Premere NO per far scorrere la lista dei menu disponibili e poi premere YES per selezionare il menu Manutenzione.
- Premere NO per far scorrere la lista delle procedure disponibili e poi premere YES per selezionare Azzera registro allarmi.
- Premere YES per azzerare il registro allarmi.

9.3.3 Configura riferimento coppia
La routine per impostare il profilo di riferimento della coppia consente di trasferire l'ultimo profilo della coppia nei registri dei profili di riferimento. I vecchi dati di riferimento vanno perduti e quelli nuovi sono utilizzati come nuovo profilo di riferimento della coppia.
- Spostare il selettore locale su OFF e premere contemporaneamente OPEN e STOP. Selezionare la lingua e inserire la password seguendo le istruzioni per accedere alla modalità Configura. Quando il messaggio sul display è 'MODO CONFIGURA OK?' premere YES. Premere NO per far scorrere la lista dei menu disponibili e poi premere YES per selezionare il menu Manutenzione.
- Premere NO per far scorrere la lista delle routine disponibili e poi premere YES per selezionare Configura riferimento coppia.
- Premere YES per aggiornare i dati di riferimento coppia.

9.3.4 Imposta curva di riferimento
La procedura 'imposta curva di riferimento' permette di selezionare 1 delle 5 curve di coppia in apertura e in chiusura memorizzate nell'ICON 2000 e di impostarle come curve di riferimento. I precedenti dati di riferimento vengono azzerati dall'operazione e i nuovi dati costituiranno il nuovo riferimento (vedere Modalità di visualizzazione, Curva di coppia, paragrafo 10.4.3).

Procedura di configurazione
- Spostare il selettore locale in posizione OFF e premere contemporaneamente i pulsanti OPEN e STOP. Selezionare la lingua e immettere la password seguendo le istruzioni (vedere 'Accesso alla modalità di configurazione'). Quando il messaggio sul display è 'MODO CONFIGURA OK?' premere YES. Premere YES per selezionare il menu di configurazione, premere NO per far scorrere la lista delle procedure disponibili, quindi premere YES per selezionare Manutenzione.
- Premere NO per far scorrere la lista delle procedure disponibili e quindi premere YES per selezionare Imposta curva di riferimento.
- Premere NO per far scorrere la lista e quindi premere YES per selezionare le curve desiderate (in apertura e chiusura).
- Premere YES per aggiornare la curva di riferimento coppia.

9.3.5 Cancellazione dati recenti
La procedura di cancellazione dei dati recenti consente di azzerare i contatori del registro delle operazioni recenti. Questo comando non modifica il contenuto del 'registro operazioni generali'.
La data dell'azzeramento dei dati recenti è memorizzata e si può visualizzare nella procedura Data di manutenzione del menu Visualizza.

Procedura di cancellazione
- Spostare il selettore locale su OFF e premere contemporaneamente OPEN e STOP. Selezionare la lingua e inserire la password seguendo le istruzioni (vedere 'Accesso alla modalità di configurazione'). Quando il messaggio sul display è 'MODO CONFIGURA OK?' premere YES. Premere NO per far scorrere la lista dei menu disponibili e poi premere YES per selezionare il menu Manutenzione.
- Premere NO per far scorrere l'elenco delle procedure disponibili e poi premere YES per selezionare Azzera dati recenti.
- Premere YES.
- Premere YES per azzerare o premere NO per uscire.

9.3.6 Data di manutenzione
La procedura di impostazione della data di manutenzione consente di:
- impostare l'ultima data di manutenzione
- impostare la data di manutenzione successiva
- impostare la data di avviamento

Procedura di configurazione
- Spostare il selettore locale su OFF e premere contemporaneamente OPEN e STOP. Selezionare la lingua e poi inserire la password seguendo le istruzioni (vedere 'Accesso alla modalità di configurazione'). Quando il messaggio sul display è 'MODO CONFIGURA OK?' premere YES. Premere NO per far scorrere la lista dei menu disponibili e poi premere YES per selezionare il menu Manutenzione.
- Premere NO per far scorrere l'elenco delle procedure disponibili e poi premere YES per selezionare Data di manutenzione.
- Premere YES per impostare l'ultima data di manutenzione. Premere NO per passare a 'Data di manutenzione successiva'.

Ultima data di manutenzione
- Premere YES se la data è corretta, premere NO per modificarla.
- Inserire giorno, mese e anno. Premere NO per far scorrere l'elenco dei valori disponibili, premere YES per selezionare.
- Premere YES se la data è corretta.

Data di manutenzione successiva
- Premere YES se la data è corretta, premere NO per modificarla.
- Inserire giorno, mese e anno. Premere NO per far scorrere l'elenco dei valori disponibili, premere YES per selezionare.
- Premere YES se la data è corretta.

Data di avviamento
- Premere YES se la data è corretta, premere NO per modificare.
- Inserire giorno, mese e anno. Premere NO per far scorrere l'elenco dei valori disponibili, premere YES per selezionare.
- Premere YES se la data è corretta.

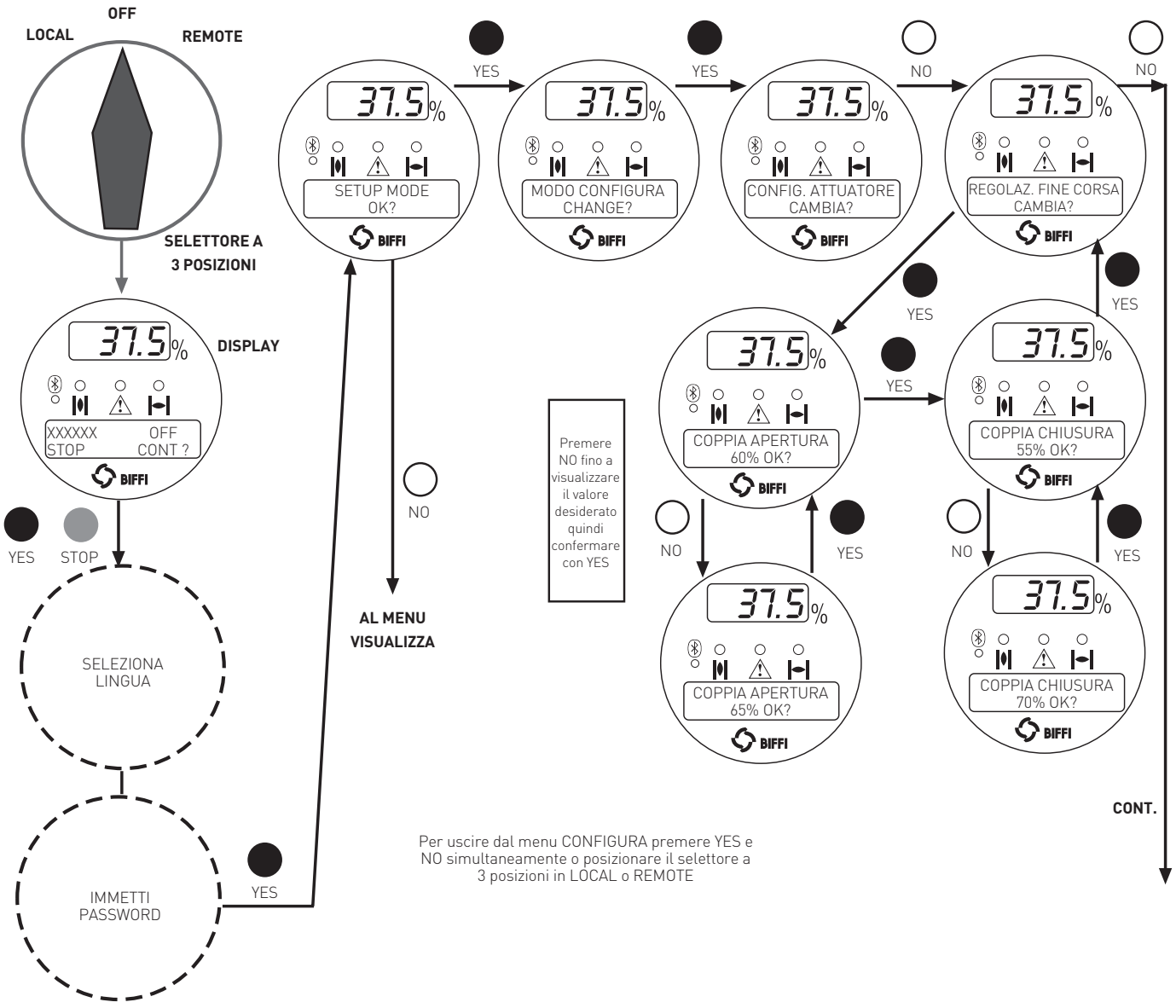
9.3.7 Data logger
La procedura 'data logger' permette di impostare i parametri del data logger (vedi Modalità di visualizzazione, Manutenzione, Data logger, paragrafo 10.4.6).
È necessario impostare i seguenti parametri:

Procedura di configurazione
- Spostare il selettore locale in posizione OFF e premere contemporaneamente i pulsanti OPEN e STOP. Selezionare la lingua e immettere la password seguendo le istruzioni (vedere 'Accesso alla modalità di configurazione'). Quando il messaggio sul display è 'MODO CONFIGURA OK?' premere YES. Premere YES per selezionare il menu di configurazione, premere NO per far scorrere la lista delle procedure disponibili, quindi premere YES per selezionare Manutenzione.
- Premere NO per far scorrere l'elenco delle procedure disponibili, e quindi premere YES per selezionare 'data logger'.
- Premere YES se la modalità è corretta. Premere NO per far scorrere l'elenco delle modalità e premere YES per selezionare il valore desiderato.
- Premere YES se il tempo di campionamento è corretto. Premere NO per far scorrere l'elenco dei tempi e premere YES per selezionare il valore desiderato.
- Premere YES se la modalità memoria è corretta (arresto a memoria piena o continuo). Premere NO per modificare e quindi premere YES.
- Premere YES se l'ora di inizio è corretta. Premere NO per far scorrere l'elenco e premere YES per selezionare il tempo di campionamento desiderato (ora, minuti, secondi).
- Premere YES se la data di inizio è corretta. Premere NO per far scorrere l'elenco, quindi premere YES per selezionare il tempo di campionamento desiderato (giorno, mese, anno).
- Premere YES per confermare le impostazioni selezionate.

Modo logger	registratore, evento, off
Tempo di campionamento	da 1 a 3600 secondi (il tempo di campionamento viene usato solo in modalità registratore)
Modalità memoria	stop a memoria piena, continua (arresto dopo aver sovrascritto la memoria 5000 volte (modalità 'event') o 10000 volte (modalità 'recorder'/'T-recorder'))
Data inizio	data in cui è partito il logger
Ora inizio	ora in cui è partito il logger

9.4 ESEMPIO DI PROCEDURA DI CONFIGURAZIONE

9.4.1 Imposta coppia



10. PROCEDURA DI VISUALIZZAZIONE

10.1 IMPOSTAZIONE ATTUATORE

Il menu Imposta attuatore consente di visualizzare la configurazione corrente dell'attuatore. Non è possibile apportare modifiche ai dati visualizzati. È possibile visualizzare i seguenti dati.

Procedura di visualizzazione

- Spostare il selettore locale su OFF e premere contemporaneamente OPEN e STOP. Selezionare la lingua seguendo le istruzioni (vedere 'Accesso alla modalità di configurazione'). Quando il messaggio sul display è 'VISUALIZZA OK?' premere YES. Premere YES per selezionare il menu Imposta attuatore.
- Premere NO per far scorrere l'elenco delle procedure disponibili e premere YES per selezionare.
- Premere YES per rispondere al prompt 'vedi?' o 'cont.?' e vedere i dati.

Procedura	Parametri
Finecorsa	Direzione chiusura (oraria, antioraria), tipo limite chiusura (coppia o posizione), tipo limite apertura (coppia o posizione)
Imposta coppia	Limite coppia chiusura, limite coppia apertura (percentuale)
Comando ESD	Azione ESD, tipo di segnale, priorità ESD
Comandi a distanza	Tipo di comando
Comandi locali	Tipo di comando, colore del LED
Relè di uscita	Relay di monitoraggio condizioni, condizioni ASi, azione di contatto
Posizionatore *	Banda morta, tempo di inibizione motore, polarità, % min, % max (% min e % max sono disponibili solo se la 'richiesta posizione R%' proviene dall'ingresso 4-20 mA)
Fail Safe *	Azione, ritardo
Uscita 4-20 mA *	Segnale in uscita (posizione o coppia), polarità
Interblocco	Tipo di segnale in AP, tipo di segnale in CH
Timer a 2 velocità	Direzione chiusura: stato, avvio, arresto, in tempo, fuori tempo Direzione apertura: stato, avvio, arresto, in tempo, fuori tempo
BUS *	Indirizzo nodo, terminazioni, etc., a seconda del tipo di bus di campo
Varie	Ora e data, modalità coppia, batteria alcalina, by-pass della coppia (%), tempo di valvola bloccata

Le procedure contrassegnate da * possono essere visualizzate soltanto se le relative schede elettroniche sono installate. Se l'interfaccia bus è di tipo LonWorks, la procedura 'BUS' cambia in 'controllo FDI'. Maggiori dettagli su queste procedure e i relativi parametri si trovano al capitolo 9.

10.2 TARGHETTA DEL COSTRUTTORE

Questo menu consente di visualizzare numerosi dati identificativi dell'attuatore. I dati sono inseriti in fase di produzione e possono essere modificati solo dal costruttore. È possibile visualizzare i seguenti dati:

- Matricola: max. 28 caratteri, identificatore univoco dell'attuatore mediante riferimento alla conferma d'ordine Biffi.
- Tipo attuatore: max. 28 caratteri; descrive il modello di attuatore sulla base del catalogo Biffi.
- Coppia / Spinta: coppia nominale o spinta dell'attuatore.
- Velocità attuatore: velocità nominale dell'attuatore.
- Alimentazione: tensione nominale e frequenza.
- Dati motore: comprende i seguenti dati relativi al motore elettrico:
  - Tipo alimentazione (trifase, monofase, corrente continua)
  - Potenza, max. 99,9 kW
  - In, max. 99,9 A
  - Is, max. 99,9 A
  - Icc, max 999,9 A
  - Servizio (S2/15 min, etc.)
  - Poli (2, 4, etc.)
  - Nome Biffi, max. 28 caratteri
  - Rapporto di riduzione, max. 1000
- Data collaudo: data del test funzionale eseguito in fabbrica.
- Schema elettrico (SE): numero dello schema elettrico, max. 28 caratteri.
- Carter: tipo di carter dell'attuatore (Ex d, etc), max. 28 caratteri.
- Certificato: numero del certificato, max. 28 caratteri.
- Lubrificante: tipo lubrificante, max. 28 caratteri.
- Revisione: revisione HW della scheda base, revisione SW del microprocessore H8, revisione SW del microprocessore PIC.
- Sensore di coppia: dati relativi al rapporto tra coppia e velocità del motore. Questa serie di dati contiene anche l'impostazione del limite di coppia in apertura e chiusura impostato in stabilimento.

Procedura di visualizzazione

- Spostare il selettore locale su OFF e premere contemporaneamente OPEN e STOP. Selezionare la lingua seguendo le istruzioni (vedere 'Accesso alla modalità di configurazione'). Quando il messaggio sul display è 'VISUALIZZA OK?' premere YES. Premere NO per far scorrere l'elenco dei menu disponibili e premere YES per selezionare il menu Targhetta del costruttore.
- Premere YES per rispondere al prompt 'vedi?' o 'cont.?' e vedere i dati della lista qui sopra.

10.3 DATI VALVOLA

Per identificare la valvola e le sue funzioni durante il funzionamento è possibile visualizzare i seguenti dati:

- Nome d'identificazione (max. 28 car.)
- Numero di serie (max. 28 car.)
- Costruttore (max. 28 car.)
- Coppia iniziale in apertura (max. 28 car.)
- Coppia iniziale in chiusura (max. 28 car.)
- Coppia strutturale dello stelo valvola (max. 28 car.)
- Tipo di flangia (max. 28 car.)

I dati dovrebbero essere inseriti dal costruttore della valvola o dall'utente finale durante le operazioni di impostazione.

Procedura di visualizzazione

- Spostare il selettore locale su OFF e poi premere contemporaneamente OPEN e STOP. Selezionare la lingua seguendo le istruzioni (vedere 'Accesso alla modalità di visualizzazione'). Quando il messaggio sul display è 'VISUALIZZA OK?' premere YES. Premere NO per far scorrere l'elenco dei menu disponibili e premere YES per selezionare il menu Dati valvola.
- Premere YES per rispondere al prompt 'vedi?' o 'cont.?' e vedere i dati dell'elenco qui sopra.

10.4 MANUTENZIONE

10.4.1 Registro allarmi

La procedura Registro allarmi consente di visualizzare l'elenco degli ultimi 5 allarmi e 5 preallarmi e la data di quando si sono verificati. La routine 'Azzera registro allarmi' del menu Configura dovrebbe essere utilizzata per resettare l'elenco.

Procedura di visualizzazione

- Spostare il selettore locale su OFF e premere contemporaneamente OPEN e STOP. Selezionare la lingua seguendo le istruzioni (vedere 'Accesso alla modalità di configurazione'). Quando messaggio sul display è 'VISUALIZZA OK?' premere YES. Premere NO per far scorrere l'elenco dei menu disponibili e premere YES per selezionare il menu Manutenzione.
- Premere YES per rispondere al messaggio 'Registro allarmi vedi?' e selezionare la procedura.
- Premere YES per far scorrere l'elenco degli allarmi ('Allarmi vedi?')
- Premere NO per passare a 'Pre-allarmi vedi?' e poi YES per far scorrere l'elenco dei preallarmi.

10.4.2 Profilo coppia

La procedura Profilo coppia fornisce informazioni importanti sulle condizioni operative dell'attuatore confrontandole con un profilo di riferimento precedentemente memorizzato. Può fornire indicazioni su eventuali cambiamenti nelle condizioni di funzionamento. Sono presenti informazioni riguardanti la coppia di riferimento e l'ultima coppia disponibile, espressi in % della coppia nominale.

È possibile visualizzare i seguenti dati:

Alla fine della corsa in apertura o in chiusura l'ICON 2000 memorizza i 3 valori di coppia massima negli intervalli di posizione 0%-10%, 10%-90%, 90%-100% in apertura, e i 3 valori di coppia massima negli intervalli di posizione 100%-90%, 90%-10%, 10%-0% in chiusura. Vengono memorizzati anche la data e l'ora delle corse. Questi dati vengono aggiornati alla fine di ogni corsa completa della valvola, il che comporta la perdita dei dati precedenti. La funzione 'imposta riferimento di coppia', (vedi Menu Configura, Manutenzione, capitolo 7), permette di salvare i dati del 'profilo di coppia' nel 'riferimento profilo di coppia' con i dati relativi alla data e ora. Il 'riferimento profilo di coppia' non verrà aggiornato fino a che non verrà selezionata di nuovo l'opzione 'imposta riferimento di coppia'. L'utente può confrontare l'ultimo profilo di coppia relativo all'ultima corsa della valvola col riferimento profilo di coppia salvato in precedenza.

Verranno utilizzate le seguenti definizioni:

- Iniziale (Breakout): massima coppia % nell'intervallo di posizione 0-10% in apertura o 100%-90% in chiusura = max. % di coppia per disinsediare la valvola.
- Massima di regime (Peak running): massima coppia % nell'intervallo di posizione 10-90% in apertura o 90%-10% in chiusura = max. % di coppia quando la valvola va dal distacco iniziale (breakout) all'insediamento (Ending) (massimo a metà corsa).
- Insediamento (Ending): massima coppia % nell'intervallo di posizione 90-100% in apertura o 10%-0% in chiusura = max. % di coppia per insediare la valvola.

È possibile visualizzare i seguenti dati:

Coppia di chiusura

- % breakout
- % riferimento breakout
- % peak run
- % riferimento peak run
- % ending
- % riferimento ending
- Data dell'ultima corsa
- Data di riferimento (stessa dell'apertura)

Coppia di apertura

- % breakout
- % riferimento breakout
- % peak run
- % riferimento peak run
- % ending
- % riferimento ending
- Data dell'ultima corsa
- Data di riferimento (stessa dell'apertura)

Procedura di visualizzazione

- Spostare il selettore locale su OFF e premere contemporaneamente OPEN e STOP. Selezionare la lingua seguendo le istruzioni (vedere 'Accesso alla modalità di visualizzazione'). Quando il messaggio sul display è 'VISUALIZZA OK?' premere YES. Premere NO per far scorrere l'elenco dei menu disponibili e premere YES per selezionare il menu Manutenzione.
- Premere NO per far scorrere l'elenco delle procedure e premere YES per selezionare il Profilo coppia.
- Premere YES per far scorrere l'elenco dei valori.

10.4.3 Curva di coppia

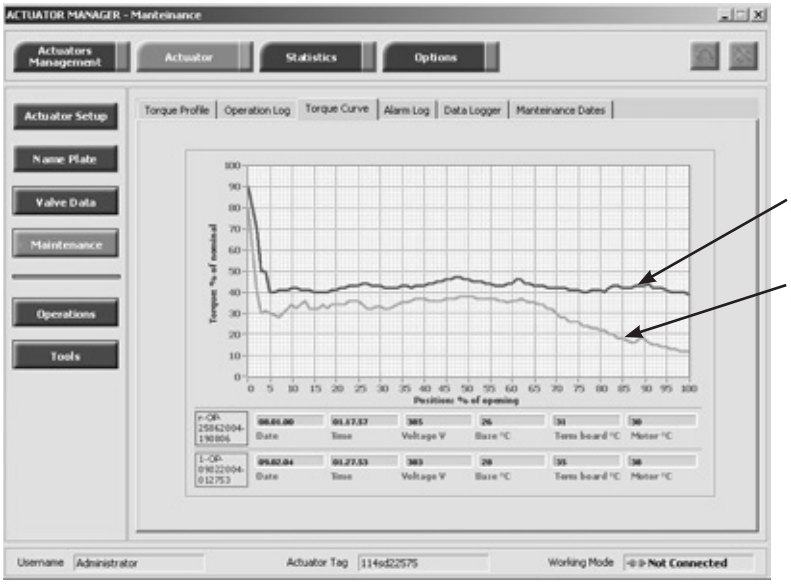
La routine 'curva di coppia' fornisce importanti informazioni sulle condizioni operative dell'attuatore sulla base di una curva di riferimento precedentemente memorizzata. La si può utilizzare per eseguire un'analisi dettagliata del cambiamento delle condizioni di processo.

Durante un'intera corsa della valvola, in apertura o in chiusura, l'ICON 2000 misura i valori di coppia relativi ad ogni 1% di variazione di posizione. A fine corsa i 101 valori rilevati (un valore di coppia per ogni grado percentuale di variazione di posizione) vengono salvati nella memoria dell'ICON 2000 assieme alla data e ora della corsa, ai dati della tensione, temperatura motore, temperatura interna al comparto elettrico e temperatura interna alla morsettiera. Si possono memorizzare fino a 100 curve in apertura e 100 in chiusura. Ogni volta che si rende disponibile una nuova curva, il dato vecchio viene cancellato, quello nuovo memorizzato. I dati di cui sopra vengono aggiornati alla fine di ogni corsa valvola completa. I dati relativi a corse parziali vengono trascurati. La funzione 'imposta riferimento curva', nel menu Configura, Manutenzione, capitolo 7, permette di salvare l'intera serie dei dati relativi a una delle 100 curve di coppia del 'riferimento curva di coppia'. Il 'riferimento curva di coppia' non verrà aggiornato finchè non verrà avviata una nuova procedura di 'imposta riferimento curva'. L'utente può paragonare le ultime 100 curve di coppia in apertura e chiusura relative alle ultime 200 corse della valvola con le curve di coppia di riferimento precedentemente salvate.

Segue la lista dei dati memorizzati per ogni curva in apertura e chiusura:

Data	Data della corsa valvola
Ora	Ora della corsa valvola
Temperatura	Temperatura (°C) interna al comparto elettronico durante la corsa valvola
Temp. morsettiera	Temperatura (°C) interna al comparto morsettiera durante la corsa valvola
Temp. motore	Temperatura del motore elettrico (°C) durante la corsa valvola
Tensione	Tensione di alimentazione (V) durante la corsa valvola
Tempo di chiusura/ apertura	
Coppia 0	Valore della coppia in % della coppia/ spinta nominale dichiarata nel menu Targhettta del costruttore. In apertura 'Coppia 0' corrisponde alla posizione 0% e in chiusura 'Coppia 0' corrisponde alla posizione 100%
Coppia 100	Valore della coppia in % della coppia/ spinta nominale dichiarata nel menu Targhettta del costruttore. In apertura 'Coppia 100' corrisponde alla posizione 100% e in chiusura 'Coppia 100' corrisponde alla posizione 0%

La quantità di dati da visualizzare è notevole e il display locale può visualizzare solo un dato per volta. Per utilizzare questa funzione suggeriamo di sfruttare le funzioni del collegamento wireless Bluetooth™ del PDA o del PC. La figura riporta un esempio di grafico disponibile sul schermo del PDA o PC, che mostra la curva di coppia in apertura di riferimento e l'ultima curva di coppia in apertura.



Procedura di visualizzazione

- Spostare il selettore locale su OFF e premere contemporaneamente OPEN e STOP. Selezionare la lingua seguendo le istruzioni di accesso (vedere 'Accesso alla modalità di visualizzazione'). Quando il messaggio sul display è 'VISUALIZZA OK?' premere YES. Premere NO per far scorrere l'elenco dei menu disponibili e premere YES per selezionare il menu Manutenzione.
- Premere NO per far scorrere l'elenco delle procedure disponibili e premere YES per selezionare 'Curva di coppia'.
- Premere NO per selezionare l'elenco delle curve disponibili (da 1 a 5 e di riferimento). La curva 1 è la più recente, mentre la 5 è la più vecchia. Premere YES per selezionare.
- Premere YES per selezionare la curva in apertura o in chiusura. Premere NO per uscire.
- Premere YES per far scorrere l'elenco dei valori. Premere NO per uscire.

10.4.4 Registro operazioni

Il registro operazioni è costituito da vari contatori e procedure che forniscono informazioni utili durante la manutenzione. I dati sono riuniti in 2 gruppi: dati generali e dati recenti. Il registro Dati generali contiene i dati dalla 'data del collaudo' alla 'data attuale'. La data del collaudo è impostata in fabbrica. Può essere visualizzata nel menù 'Targhetta' ma non è modificabile. Il registro Dati recenti contiene i dati dalla data dell'ultima 'cancellazione registro dati recenti' alla 'data attuale'.

Il comando 'cancella registro dati recenti' è disponibile nel menu Configura, Manutenzione (capitolo 7). Questo comando consente di cancellare il contenuto del registro dei dati recenti e riporta i contatori a 0. I vecchi dati vanno persi.
Queste le principali differenze tra i registri 'dati generali' e 'dati recenti':

- Il registro 'Dati generali' fornisce informazioni relative all'intera vita dell'attuatore, a partire dalla data di costruzione.
- Il registro 'Dati recenti' raccoglie gli stessi tipi di dati a partire da una data impostata dall'utente. La data può essere visualizzata nel paragrafo DATA DI MANUTENZIONE.

Segue un elenco dei dati raccolti nei registri dei dati generali e recenti.

Registro dati generali	Registro dati recenti
Tempo di apertura	
Tempo di chiusura	
Cicli contattore	Cicli contattore
Tempo di funzionamento motore	Tempo di funzionamento motore
Tempo senza alimentazione	Tempo senza alimentazione
Tasso utilizzo	Tasso utilizzo
Temperatura min.	Temperatura min.
Temperatura max.	Temperatura max.
Temp min morsettiera	Temp min morsettiera
Temp max morsettiera	Temp max morsettiera
Temp motore max.	Temp motore max.
Allarmi termostato	Allarmi termostato
Allarmi coppia	Allarmi coppia

Procedura di visualizzazione

- Spostare il selettore locale su OFF e premere contemporaneamente OPEN e STOP. Selezionare la lingua seguendo le istruzioni (vedere 'Accesso alla modalità di visualizzazione'). Quando il messaggio sul display è 'VISUALIZZA OK?' premere YES. Premere NO per far scorrere l'elenco dei menu disponibili e premere YES per selezionare il menu Manutenzione.
- Premere NO per far scorrere l'elenco delle procedure disponibili e premere YES per selezionare Registro operazioni.
- Premere YES per selezionare Dati generali o premere NO per passare ai Dati recenti.
- Premere YES per far scorrere l'elenco dei valori.
- Premere YES per visualizzare il registro Dati recenti o premere NO per uscire.
- Premere YES per far scorrere l'elenco dei valori.

Tempo di apertura	Questo dato è disponibile soltanto nel registro dati generali. Viene aggiornato alla fine di ogni corsa completa della valvola in apertura. Il dato relativo alla corsa precedente va perso. Riporta il tempo che è necessario alla valvola per spostarsi dalla posizione di chiusura a quella di apertura, espresso in ore, minuti e secondi.
Tempo di chiusura	Questo dato è disponibile soltanto nel registro dati generali. Viene aggiornato alla fine di ogni corsa completa della valvola in chiusura. Il dato relativo alla corsa precedente va perso. Riporta il tempo che è necessario alla valvola per spostarsi dalla posizione di apertura a quella di chiusura, espresso in ore, minuti e secondi.
Cicli contattore	Corrisponde al numero dei cicli dei contattori K1 e K2. Il valore indicato nel registro dati generali viene usato anche per generare il preallarme di 'massimo n° cicli contattore' nel caso in cui si raggiunga il numero massimo di cicli ammessi (vedi paragrafo 12.11, Messaggi diagnostici). Se l'alimentazione è in corrente continua o monofase e in attuatori per servizi di modulazione, i contatori (generale e recente) sono mantenuti a 0.
Tempo di funzionamento motore	Indica il numero di ore a motore energizzato.
Tempo senza alimentazione	Indica il numero di ore in cui il motore non è alimentato.
Tasso di utilizzo	Questo numero percentuale viene incrementato ogni 200 corse complete dell'attuatore. Raggiunge il 100% dopo 20 000 corse complete.
Temperatura min.	È il valore della temperatura minima misurata internamente al comparto elettronico (in °C).
Temperatura max.	È il valore della temperatura massima misurata internamente al comparto elettronico (in °C).
Temp. min. morsettiera	È il valore della temperatura minima misurata internamente al comparto morsettiera (in °C).
Temp. max. morsettiera	È il valore della temperatura massima misurata internamente al comparto morsettiera (in °C).
Max temperatura motore	È il valore della temperatura massima misurata nel motore elettrico (in °C).
Allarmi termostato	È il numero degli allarmi generati per temperatura eccessiva del motore elettrico e per azionamento del termostato del motore.
Allarmi di coppia	È il numero degli allarmi per coppia eccessiva sia in apertura che in chiusura.

10.4.5 Data di manutenzione
La routine consente di vedere i seguenti dati:
- Ultima data
- Prossima data
- Data di primo avviamento
- Data registro recenti

(vedere tabella seguente)

Procedura di visualizzazione
- Spostare il selettore locale su OFF e premere contemporaneamente OPEN e STOP. Selezionare la lingua seguendo le istruzioni (vedere 'Accesso alla modalità di visualizzazione'). Quando il messaggio sul display è 'VISUALIZZA OK?' premere YES. Premere NO per far scorrere l'elenco dei menu disponibili e premere YES per selezionare il menu Manutenzione.
- Premere NO per far scorrere l'elenco delle procedure disponibili e premere YES per selezionare la routine Data di manutenzione.
- Premere YES per far scorrere l'elenco delle date.

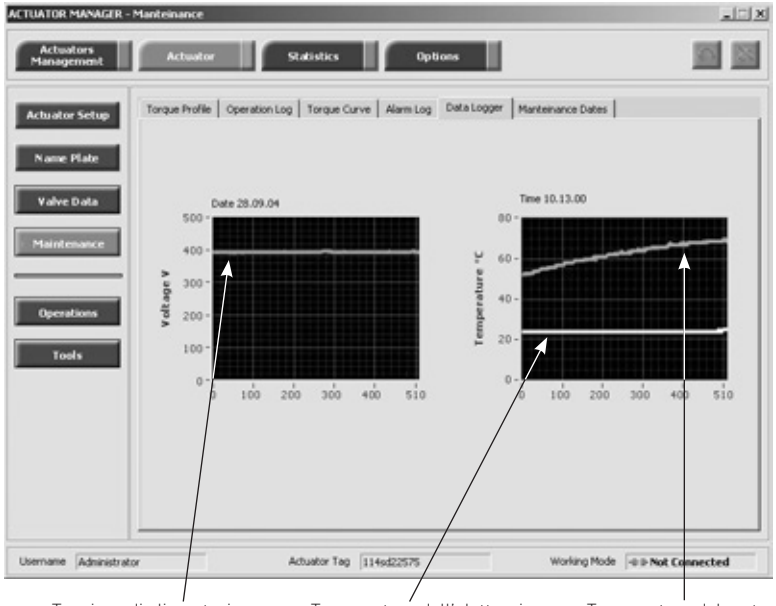
10.4.6 Data logger
La routine 'data logger' permette di raccogliere diversi tipi di dati utili per la manutenzione o per i programmi diagnostici. Dato che la quantità di dati è notevole, il contenuto del data logger può essere visualizzato solo tramite PDA o PC. I dati possono essere caricati dall'attuatore al PDA/PC tramite collegamento wireless Bluetooth™. Il display locale permette solo di visualizzare il valore dei parametri configurati (vedi anche menu Configura, Manutenzione, Imposta data logger, al paragrafo 9.3.7). Sul display locale possono essere visualizzati i seguenti dati:
- Modalità logger
- Tempo di campionamento
- Modalità memoria
- Data
- Ora

Ultima data	Data dell'ultima operazione di manutenzione. Dovrebbe essere aggiornata dall'utente dopo ogni operazione di manutenzione (vedi paragrafo 9.3).
Prossima data	Data della successiva manutenzione programmata. Il giorno programmato l'ICON 2000 genera un preallarme di 'richiesta manutenzione'. La data dovrebbe essere aggiornata dall'utente dopo ogni operazione di manutenzione (vedi paragrafo. 9.3).
Data primo avviamento	Data del primo avviamento dell'attuatore. Durante la messa in funzione, l'utente dovrebbe inserire la data del primo avviamento (vedi paragrafo 9.3).
Data registro recenti	Viene aggiornato dopo l'immissione del comando 'Azzera registro dati recenti' (vedi paragrafo 9.3). Questo comando azzera i contatori del registro dati recenti. Il contenuto del 'registro dati recenti' viene aggiornato a partire dalla 'data registro recenti'.

Funzioni del data logger:
- OFF: il data logger è inattivo.
- Modalità REGISTRATORE: l'ICON 2000 misura e memorizza i seguenti 3 dati:
  - Tensione di alimentazione (V)
  - Temperatura motore (°C)
  - Temperatura interna al comparto elettronico (°C)
- Modalità T-RECORDER: l'unità ICON 2000 misura e memorizza i 3 seguenti dati:
  - Coppia in ap./ch.
  - Temperatura motore (°C)
  - Tensione

In modalità RECORDER e T-RECORDER, il TEMPO DI CAMPIONAMENTO fissa l'intervallo di tempo tra due serie di misurazioni.
È possibile memorizzare fino a 256 misurazioni (l'equivalente di 256x4 campioni). Il tempo di campionamento può essere impostato su un valore compreso tra 1 e 3600 secondi. Quando la memoria è piena, il registratore smette di registrare oppure sovrascrive i dati precedenti, in base alla modalità di memoria selezionata ('stop when full' (stop a memoria piena) o 'continuous' (continua)). Se si seleziona 'continuous', quando una nuova serie di valori viene rilevata, i valori precedenti vengono annullati e sovrascritti da quelli più recenti. Vengono eseguiti fino a 10.000 cicli di sovrascrittura della memoria piena, dopodiché il registratore si arresta. In modalità T-RECORDER, la registrazione viene arrestata anche in caso di allarme di coppia eccessiva in apertura o in chiusura. Questa funzionalità aggiuntiva consente inoltre mantenere in memoria gli ultimi 256 campioni per visualizzare andamento di coppia, temperatura del motore e tensione di alimentazione prima dell'attivazione dell'allarme. Al riavvio di T-RECORDER i dati memorizzati vengono cancellati. Utilizzando un PC o un dispositivo PDA, è possibile visualizzare i dati registrati sotto forma di grafico che riporta il tempo sull'asse X e i dati misurati sull'asse Y.

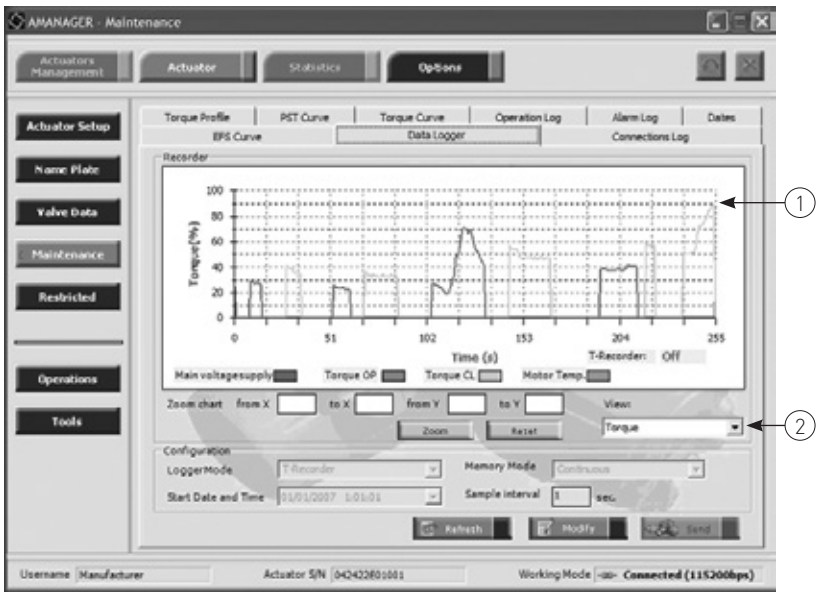
La figura che segue mostra un grafico con tempo di campionamento di 2 secondi in modalità RECORDER.



La figura seguente riporta un grafico con tempo di campionamento di 1 sec. in modalità T-RECORDER, dopo un arresto della registrazione in seguito a un allarme di coppia eccessiva:

1. Limite di coppia in apertura raggiunto
2. Selettore curva:
   - Coppia
   - Temperatura motore
   - Tensione alimentazione

Il limite di coppia in chiusura è impostato su 90%, mentre in apertura è impostato su 100%. Il tratto in blu indica la coppia in apertura rispetto al tempo, mentre quello in giallo indica la coppia in chiusura rispetto al tempo. I dati restano archiviati nella memoria permanente dell'ICON 2000 v4 fino a quando non viene riavviata la registrazione dei dati.



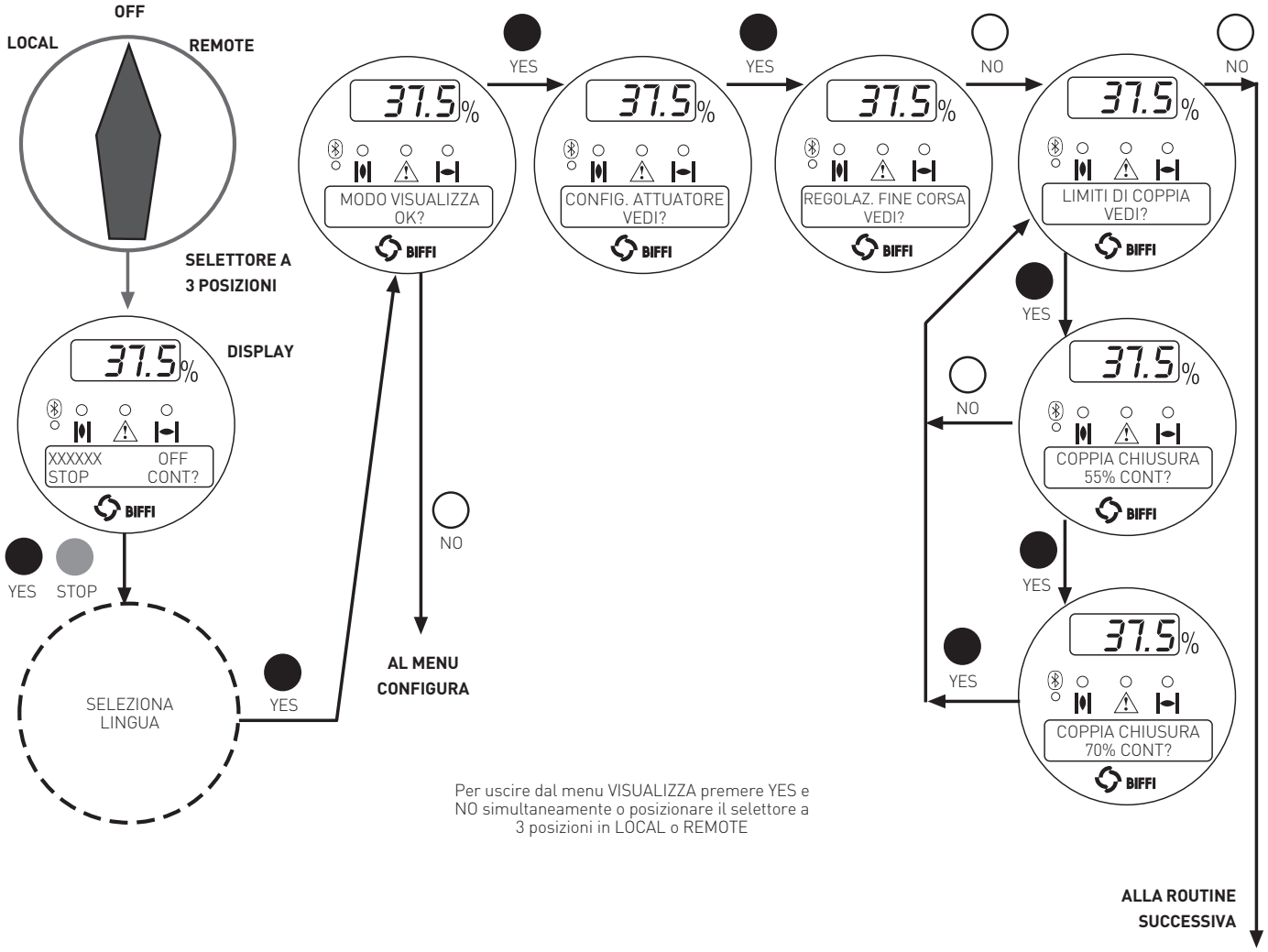
- Modalità EVENTO: l'ICON 2000 individua il tipo di segnale ricevuto (OPEN o CLOSE), la sorgente del segnale (comandi locale, comandi a distanza, bus, ecc.) e la data e ora del segnale. É possibile memorizzare fino a 128 EVENTI. A memoria piena, il logger smette di memorizzare gli eventi, oppure comincia a sovrascrivere sui dati più vecchi, a seconda della MODALITA' MEMORIA selezionata ('smetti a memoria piena' oppure 'continua'). Se si è selezionato 'continua', ogni nuovo evento viene sovrascritto sull'evento più vecchio, che viene cancellato, mentre il nuovo evento viene memorizzato come ultimo. Il logger si arresta dopo 50 cicli completi di sovrascrittura. La DATA D'INIZIO e l'ORA D'INIZIO fissano la data e l'ora dell'inizio delle operazioni di registrazione. Tramite PDA/PC i dati registrati possono essere visualizzati in forma di grafico o di tabella. Il parametro 'tempo di campionamento' non è utilizzato. La figura mostra un esempio di rapporto in forma di tabella.

Procedura di visualizzazione

- Spostare il selettore locale in posizione OFF e premere contemporaneamente OPEN e STOP. Selezionare la lingua seguendo le istruzioni (vedere 'Accesso alla modalità di visualizzazione'). Quando il messaggio sul display è 'MODO VISUALIZZA OK?' premere YES. Premere NO per far scorrere l'elenco dei menu disponibili e premere YES per selezionare il menu Manutenzione.
- Premere NO per far scorrere l'elenco delle procedure e premere YES per selezionare data logger.
- Premere YES per visualizzare la MODALITA', il TEMPO DI CAMPIONAMENTO, la MODALITÀ DI MEMORIA, la DATA e l'ORA D'INIZIO.
- Premere YES per tornare al data logger. Premere NO per uscire.

10.5 ESEMPIO DI ROUTINE DI VISUALIZZAZIONE

10.5.1 Visualizzazione impostazione coppia



11. MANUTENZIONE

11.1 MANUTENZIONE ORDINARIA

Approssimativamente ogni 2 anni:
In condizioni di funzionamento normali, l'ICON 2000 è un attuatore che non richiede alcuna manutenzione formale. Ciononostante si raccomanda un controllo visivo ogni due anni per individuare la presenza di eventuali perdite di olio o danni esterni visibili. In condizioni di lavoro pesanti, come nel caso di funzionamento frequente o temperature elevate, verificare il livello e la qualità dell'olio con maggiore frequenza. Sostituire le guarnizioni danneggiate, che provocano perdite di olio o l'ingresso di acqua.

IMPORTANTE
Prima di dare inizio a qualunque operazione di manutenzione, accertarsi che la tensione di rete o di servizio collegata alla morsettiera sia assente.

AVVERTENZA
L'attuatore è non-intrusivo. Il vano controllo è stato sigillato in assenza di umidità e polvere e non contiene componenti la cui manutenzione possa essere effettuata sul posto. Non aprire, se non quando assolutamente necessario. L'apertura non autorizzata invalida la garanzia.

AVVERTENZA
Poiché il vano controllo alloggia una batteria al litio da 3,6 V, aprire soltanto in un'area sicura. Se l'attuatore è situato in un'area a rischio di esplosione, qualora non sia possibile spostarlo in un'area sicura, occorre ottenere un permesso per 'lavoro a temperature elevate'.

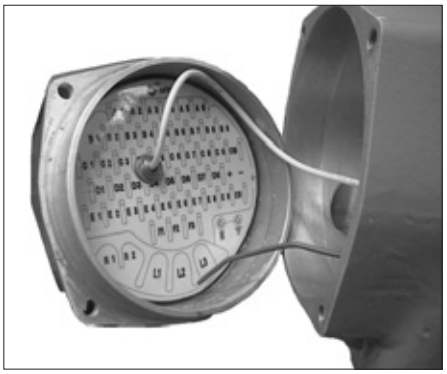
I controlli elencati di seguito garantiscono prestazioni ottimali:
- Se lo stelo della valvola è esterno, controllare che sia pulito e lubrificato. Altrimenti, procedere alla pulizia e lubrificazione per prevenire eventuali danni alla boccola filettata.
- Lubrificare i componenti interni del blocco di accoppiamento con l'ingrassatore a testina sferica, utilizzando i lubrificanti consigliati (cfr. capitolo 4, Lubrificazione).
- Accertarsi che non vi siano perdite d'olio dal corpo dell'attuatore. Il livello dell'olio dovrebbe essere a ca. 20 mm. dal tappo di riempimento (cfr. capitolo 4, Lubrificazione).
- Controllare se le parti esterne hanno subito danni e, all'occorrenza, procedere immediatamente alla sostituzione. In caso di rottura del vetro del display, sostituire l'intero coperchio (cfr. capitolo 13, Parti di ricambio e disegni per i numeri di riferimento delle singole parti di ricambio).
- Riverniciare le aree sprovviste di vernice. In ambienti salini o chimicamente aggressivi togliere la ruggine dalle superfici e proteggerle con un antiruggine.
- Verificare che tutti i dadi e i bulloni che assicurano l'attuatore alla valvola siano ben avvitati. All'occorrenza, stringerli con una chiave dinamometrica (per la coppia di serraggio cfr. paragrafo 3.4.3, Installazione - Montaggio dell'attuatore sulla valvola - Fissaggio attuatore).
- In caso di utilizzo in condizioni difficili o in caso di scarsa frequenza operativa, effettuare i controlli di manutenzione più spesso.
- Per gli attuatori dotati di batteria al litio, assicurarsi che il display sia visibile anche ad alimentazione spenta, e che non sia presente il messaggio di preallarme 'batteria scarica'. Se compare il messaggio 'batteria scarica', procedere alla sostituzione della batteria (cfr. paragrafo 11.3, Manutenzione - Sostituzione della batteria al litio). Sostituire in ogni caso le batterie se l'attuatore non è stato alimentato per lunghi periodi (cfr. capitolo 12, Inconvenienti piu comuni).

11.2 MANUTENZIONE STRAORDINARIA

In caso di guasto, fare riferimento alla capitolo 12, Inconvenienti piu comuni: possibili cause e rimedi, per individuarne le possibili cause. Per richiedere a Biffi i pezzi di ricambio occorrenti, utilizzare come riferimento i numeri dei singoli articoli elencati nella capitolo 13, Parti di ricambio e disegni.

NOTA
Si raccomanda inoltre la manutenzione straordinaria quando l'attuatore emette un rumore eccessivo durante il funzionamento.

11.3 SOSTITUZIONE DELLA BATTERIA AL LITIO

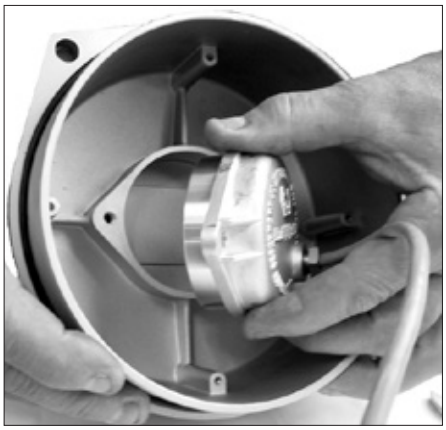


AVVERTENZA
Se l'attuatore si trova in una zona a rischio, è necessario richiedere un apposito permesso prima di procedere, a meno che non sia possibile spostare l'attuatore in un'area sicura.

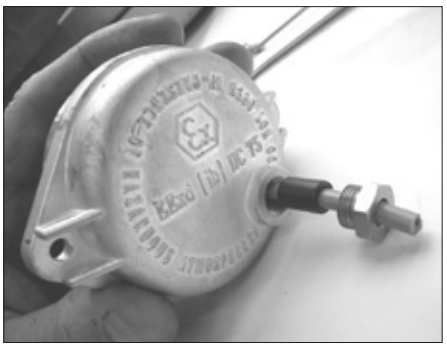
IMPORTANTE
La nuova batteria deve essere dello stesso tipo di quella rimossa, ovvero: Litio – SAFT LS 9V.

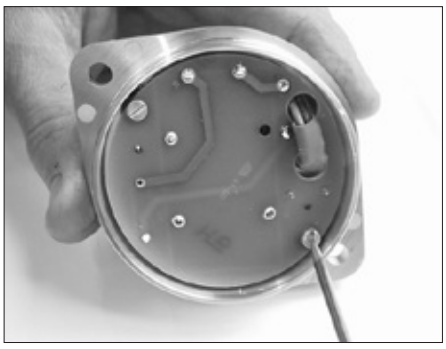
- Isolare l'alimentazione di rete dell'attuatore ed eventuali altre tensioni di comando.
- Aprire il coperchio della morsettiera.
- Scollegare due cavi (+) (-) dal quadro principale.
- Portare il coperchio in un'area sicura. Una volta in area sicura:

- Togliere l'etichetta.



- Togliere il coperchio della batteria.





- Sostituire la batteria.

SAFT
LITHIUM
LS 9V
WARNING: Fire, explosion and severe burn hazard. Do not recharge, disassemble. Heat above 100°C (212°F) or incinerate. Dont'thoricircer.
MADE IN FRANCE
04 11

12. INCONVENIENTI PIÙ COMUNI – POSSIBILI CAUSE E RIMEDI

L'attuatore ICON 2000 ha già superato il test di funzionalità effettuato dai responsabili del Controllo Qualità Biffi.

AVVERTENZA
L'attuatore è non-intrusivo. Il vano controllo è stato sigillato in assenza di umidità e polvere e non contiene componenti la cui manutenzione possa essere effettuata sul posto. Non aprire, se non quando assolutamente necessario. L'apertura non autorizzata può invalidare la garanzia.

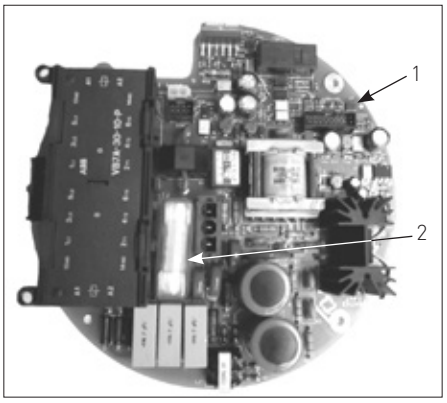
AVVERTENZA
Poiché il vano controllo alloggia una batteria al litio da 3,6 V, aprire soltanto in un'area sicura. Se l'attuatore è situato in un'area a rischio di esplosione, qualora non sia possibile spostarlo in un'area sicura, occorre ottenere un permesso per 'lavoro a temperature elevate'.

In caso di mancato funzionamento dell'attuatore, verificare le seguenti condizioni prima di intervenire:
- il display numerico indica xx %;
- il selettore locale non è in posizione OFF;
- la tensione di rete è quella indicata nel menù della targhetta del costruttore;
- mettere il selettore locale nella posizione OFF e verificare che il display alfanumerico mostri uno dei seguenti messaggi:
  - 'normale off'
  - 'allarme off'
  - 'preallarme off'
  - 'ESD ON off'
  - 'INT off'

Se queste verifiche non rilevano problemi, cercare di individuare il guasto utilizzando le risorse diagnostiche.

12.1 I COMPONENTI ELETTRONICI NON SI ACCENDONO QUANDO ALIMENTATI

- Verificare che il valore della tensione di rete applicata ai terminali L1, L2, L3 sia corretto.
- Togliere il coperchio del vano dove si trovano le schede elettroniche.
- Controllare il fusibile installato sulla scheda di alimentazione e sostituirlo se bruciato.
- Se il fusibile non presenta problemi, controllare i fili tra i terminali L1, L2, L3 e il connettore M1 della scheda di alimentazione. Se tutto è a posto, sostituire la scheda di alimentazione.



1. Scheda di alimentazione
2. Fusibile

12.2 LA TENSIONE DI USCITA CC NON È DISPONIBILE AI TERMINALI

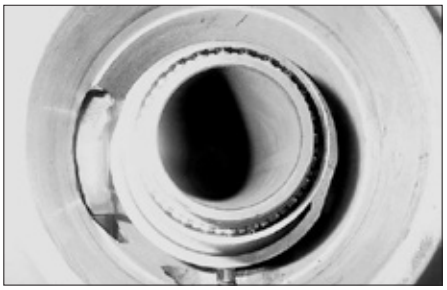
- Spegnere l'alimentazione elettrica e scollegare tutti i cavi dai terminali B1-B2 e C1.
- Accendere l'alimentazione elettrica e controllare se la tensione ai terminali B1-B2 e C1 è compresa tra 23 e 27 V CC.
- Se la tensione è corretta, verificare i cavi esterni e il carico elettrico, che non dovrebbe superare 4 W.
- Se la tensione non è corretta, sostituire la scheda di alimentazione.

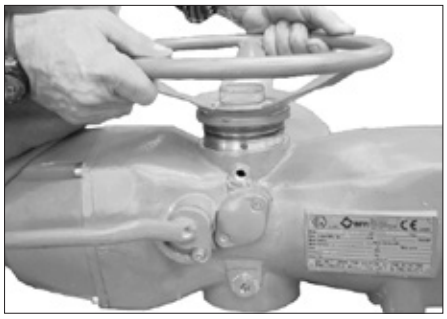
12.3 L'ATTUATORE NON VIENE ATTIVATO DAI COMANDI A DISTANZA

- Mettere il selettore a 3 posizioni su LOCAL e controllare che l'attuatore funzioni con i comandi locali.
- Mettere il selettore locale su REMOTE. Se il segnale ESD è attivo, il display alfanumerico indica 'ESD ON'. Verificare il segnale sui terminali C3 e C4 e regolare la configurazione ESD. Se il display alfanumerico indica 'INT', è presente un comando di interblocco. Controllare il segnale sui terminali B3, B4 e B5, e ripetere la configurazione degli interblocchi.
- Controllare quanto segue:
  - il cablaggio ai terminali B1-B2 e C1;
  - che non ci sia un cortocircuito tra i fili;
  - che il carico elettrico non superi 4 W;
  - se si utilizza una tensione di alimentazione esterna, verificare che il valore sia compreso tra 20-120 V CA 50/60 Hz o 20-125 V CC.

12.4 IL MOTORE È MOLTO CALDO E NON PARTE

- Controllare che non sia presente alcun allarme oltre a quello di surriscaldamento del motore.
- Attendere che il motore si raffreddi e che il contatto dell'interruttore termico, solitamente chiuso, si ripristini automaticamente prima di cercare di avviare di nuovo l'attuatore.
- Controllare che il numero delle operazioni all'ora e la loro durata sia adatta al funzionamento dell'attuatore (cfr. la targhetta del costruttore).
- Controllare che la coppia di lavoro della valvola sia compresa entro i limiti della coppia di lavoro prevista per l'unità.
- Controllare sempre le cause di un'anomalia di funzionamento.





12.5 L'ATTUATORE FUNZIONA, MA LA VALVOLA NON SI MUOVE

Se il display locale non cambia l'indicazione di posizione valvola:
- Verificare che la leva di innesto manuale non sia bloccata nella posizione di azionamento manuale.
- Ruotare il volantino di alcuni gradi per sbloccarlo dalla bussola di manovra.

Se il display locale cambia l'indicazione di posizione valvola:
- Verificare che il dado dello stelo sia inserito correttamente nello zoccolo dell'attuatore.
- Verificare che il dado dello stelo abbia un contatto sufficiente con lo stelo della valvola.
- Verificare che la linguetta sia posizionata correttamente nelle applicazioni con sistemi a foro/chiave.
- Verificare che la valvola funzioni con l'azionamento manuale. Se ciò non avviene, occorre verificare come segue l'area per il comando manuale:
  - Allentare il dado di sicurezza del volantino.
  - Togliere il volantino.
  - Togliere il coperchio che sostiene il volantino.
  - Verificare l'integrità delle parti interne.
  - Rimontare in ordine inverso.
  - Accertarsi che non ci siano corpi estranei. Fare attenzione a non danneggiare gli O-ring.

12.6 NON SI RIESCE A INSERIRE IL MECCANISMO DI INTERVENTO MANUALE

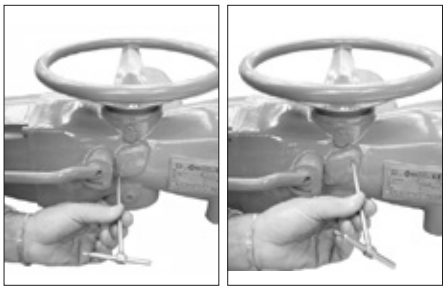
Qualora risulti troppo difficoltoso inserire la leva, verificare se il manicotto è incollato e procedere come segue:
- Aprire il coperchio.
- Cercare di spostare il manicotto verso l'alto con un cacciavite.
- Rimontare il coperchio.

12.7 LA VALVOLA NON SI INSEDIA CORRETTAMENTE

- Se la valvola si ferma per intervento del limite di coppia in chiusura, aumentare il valore della coppia resa dall'attuatore.
- Se la valvola si ferma per intervento del limite di posizione in chiusura, verificare che l'otturatore raggiunga la posizione di tenuta, ritoccando eventualmente la regolazione del limite di posizione.
- I componenti interni della valvola potrebbero essere danneggiati.

12.8 COPPIA ECCESSIVA PER L'AZIONAMENTO DELLA VALVOLA

- Pulire, lubrificare e verificare lo stelo della valvola.
- Il premistoppa della valvola è troppo serrato: allentare i dadi dei bulloni premistoppa.
- Tipo di accoppiamento 'A': accoppiamento forzato tra inserto e stelo: aumentare il gioco di accoppiamento.
- Tipi di accoppiamento 'B1', 'B2', 'B3' e 'B4': assicurarsi di non creare forze assiali sullo stelo della valvola lasciando un sufficiente gioco assiale tra lo stelo e la bussola di manovra. Controllare anche che tutti gli alberi di trasmissione, giunti universali o passaparatia siano sufficientemente lubrificati, e verificate che gli alberi di trasmissione non siano piegati.
- Verificare che i componenti interni della valvola o gli ingranaggi del riduttore siano ben lubrificati e integri.
- Verificare se il display alfanumerico mostra eventuali messaggi diagnostici e, in caso affermativo, procedere con le azioni correttive descritte nel presente paragrafo 12.11, Messaggi di diagnostica.



12.9 L'ATTUATORE NON SI FERMA PER RAGGIUNTA POSIZIONE

- Controllare che le posizioni aperta e chiusa della valvola corrispondano rispettivamente al 100% e allo 0% sul display dell'attuatore.
- Assicurarsi che i limiti di coppia e i finecorsa siano tarati correttamente (cfr. paragrafo 9.1, Procedura di visualizzazione - Impostazione attuatore).

12.10 IL DISPLAY NUMERICO DI POSIZIONE INDICA 'E01'

- Tarare di nuovo i finecorsa (cfr. paragrafo 9.1, Procedura di visualizzazione - Impostazione attuatore).

12.11 MESSAGGI DI DIAGNOSTICA

Le liste dei messaggi di allarme e di preallarme contengono gli allarmi e le segnalazioni presenti.

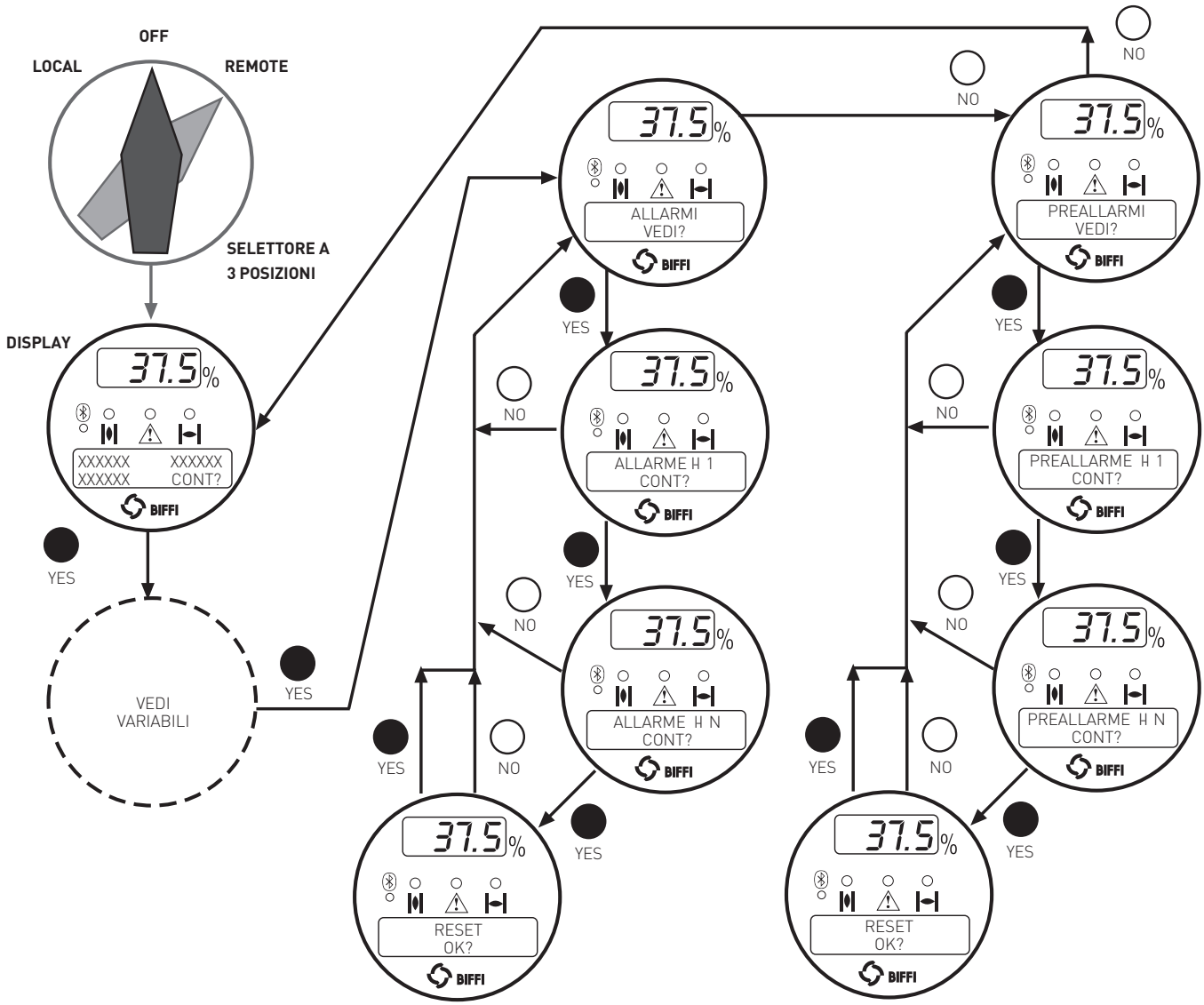
Il **preallarme** è la condizione che si verifica quando una certa variabile raggiunge un valore critico e/o si rende necessario un intervento di manutenzione, ma tutte le funzioni dell'attuatore sono ancora disponibili. Il LED di allarme lampeggiante indica un preallarme.

L'allarme è la condizione che si verifica quando una certa variabile esce dal range di valori accettabili e non tutte le funzioni dell'attuatore sono disponibili. Il LED di allarme acceso con luce fissa indica una situazione di allarme. Quando il guasto sparisce, anche il corrispondente messaggio di allarme o preallarme scompare dalla lista.

È disponibile una **procedura di azzeramento** per cancellare gli allarmi e preallarmi elencati in memoria (coppia eccessiva, valvola inceppata, ecc.).

Procedura di visualizzazione

- Mettere il selettore a 3 posizioni su OFF o REMOTE e premere NO per far scorrere la lista delle variabili disponibili.
- Premere YES quando il display mostra il messaggio 'ALLARMI VEDI?'. Premere YES per far scorrere la lista degli allarmi.
- Premere NO quando il display mostra il messaggio 'ALLARMI VEDI?'.
- Premere YES quando il display mostra il messaggio 'PREALLARMI VEDI?'. Premere YES per far scorrere la lista dei preallarmi.
- Premere YES per ripristinare gli allarmi o preallarmi in memoria.



ELENCO ALLARMI

Messaggio sul display	Condizione d'allarme	Azione	Comandi disponibili			Reset allarme
			Local	Remote	ESD	
Coppia elevata in chiusura	La coppia misurata è più elevata del valore configurato nella taratura della routine della coppia o dei limiti della corsa	Azionare l'attuatore in apertura. Verificare la coppia occorrente per azionare la valvola	Solo aperto	Solo aperto	Dipende dalla configurazione	Comando aperto
Coppia elevata in apertura	La coppia misurata è più elevata del valore configurato nella taratura della routine della coppia o dei limiti della corsa	Azionare l'attuatore in chiusura. Verificare la coppia occorrente per azionare la valvola	Solo chiuso	Solo chiuso	Dipende dalla configurazione	Comando chiuso
Valvola bloccata in chiusura	La posizione non cambia dopo aver ricevuto un comando CHIUSURA	Verificare lo stato dell'attuatore e delle parti meccaniche della valvola	Solo aperto	Solo aperto	Solo aperto	Comando aperto
Valvola bloccata in apertura	La posizione non cambia dopo aver ricevuto un comando APERTURA	Verificare lo stato dell'attuatore e delle parti meccaniche della valvola	Solo chiuso	Solo chiuso	Solo chiuso	Comando chiuso
Surriscaldamento motore	Il termostato del motore scatta per la temperatura elevata nel motore	Attendere fino a quando il motore non si è raffreddato. Controllare il rendimento della coppia e del motore	Non disponibile	Non disponibile	Dipende dalla configurazione	Con termostato chiuso
Temperatura interna	La temperatura all'interno dell'attuatore è superiore a 90°C o inferiore a -40°C	La temperatura ambiente è troppo elevata o troppo bassa. Verificare l'isolamento tra attuatore e fonte di calore	Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile	Comando temperatura <90°C o >-40°C
Sensore di posizione	Il valore della posizione dell'attuatore non è valido	Sostituire il sensore di posizione o ritarare entrambi i finecorsa	Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile	Segnale di posizione corretto
Sensore di velocità	La misurazione della velocità del motore non è valida	Sostituire il sensore di velocità	Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile	Segnale di velocità corretto
Allarme in posizione intermedia in apertura	La valvola non si muove dopo un comando di apertura	Verificare lo stato dell'attuatore e delle parti meccaniche della valvola. Ritarare entrambi finecorsa	Solo chiuso	Solo chiuso	Solo chiuso	Comando chiuso
Allarme in posizione intermedia in chiusura	La valvola non si muove dopo un comando di chiusura	Verificare lo stato dell'attuatore e delle parti meccaniche della valvola. Ritarare entrambi finecorsa	Solo aperto	Solo aperto	Solo aperto	Comando aperto
Tensione principale	La tensione principale è inferiore al -20% o superiore al +20% del valore riportato sulla targhetta del costruttore	Verificare la tensione principale sui terminali L1, L2, L3. Verificare che la sezione dei cavi sia corretta	Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile	Tensione principale corretta
Contattore K1	La routine di controllo indica un guasto al contattore K1 (bobina o contatto ausiliario)	Verificare il contattore	Direzione opposta	Direzione opposta	Non disponibile se ESD utilizza contattore K1	Comando in direzione opposta
Contattore K2	La routine di controllo indica un guasto al contattore K2 (bobina o contatto ausiliario)	Verificare il contattore	Direzione opposta	Direzione opposta	Non disponibile se ESD utilizza contattore K2	Comando in direzione opposta
Ogg. configurazione n°	Il check-sum della memoria EEPROM contenente i dati di configurazione è errato	Riconfigurare tutti i parametri (vedi dettagli pag. seg.)	Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile	Memoria OK
N° Hardware	Il programma di diagnostica ha rilevato un guasto nell'elettronica che comanda l'attuatore	La scheda elettronica è danneggiata e non funziona (vedi dettagli pag. seg.)	Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile	HW OK
Batteria a litio scarica	La tensione della batteria a litio è troppo bassa (individuabile soltanto se la batteria al litio è presente e il parametro pertinente della procedura 'varie' è configurato su 'presente')	Sostituire la batteria al litio	Disponibile con la tensione principale	Disponibile con la tensione principale	Disponibile con la tensione principale	Batteria al litio OK
Perdita di fase	L'allarme compare soltanto con l'alimentazione principale a 3 fasi. L'allarme viene generato in caso di guasto a una o più delle fasi che alimentano il trasformatore dell'attuatore	Controllare l'alimentazione principale sui terminali L1, L2, L3	Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile	Fase OK
Richiesta posizione	Il segnale analogico 4-20 mA non è corretto	Controllare il generatore esterno del segnale a 4-20 mA, e il cablaggio	Disponibile	Funzione posizionatore non dispon.	Disponibile	4-20 mA input OK

ELENCO SEGNALAZIONI

Messaggio sul display	Condizione d'allarme	Azione	Comandi disponibili			Reset allarme
			Local	Remote	ESD	
Coppia apertura vicina al massimo	La coppia misurata è inferiore del 10% rispetto al valore configurato nelle routine del settaggio della coppia o dei finecorsa	Verificare la coppia necessaria a muovere la valvola	Disponibile	Disponibile	Disponibile	Controllo chiuso
Coppia chiusura vicina al massimo	La coppia misurata è inferiore del 10% rispetto al valore configurato nelle routine del settaggio della coppia o dei finecorsa	Verificare la coppia necessaria a muovere la valvola	Disponibile	Disponibile	Disponibile	Controllo aperto
Tema. interna vicina ai limiti	La temperatura all'interno dell'attuatore è superiore a 80°C o inferiore a -35°C	Trovare la fonte di calore e isolare l'attuatore	Disponibile	Disponibile	Disponibile	Temperatura di controllo) >-35°C e <80°C
Tensione principale vicina ai limiti	Il valore della tensione principale non rientra nei limiti corretti (-15% o +10% del valore riportato sulla targhetta del costruttore), oppure frequenza errata	Controllare la sezione dei cavi e i valori di tensione	Disponibile	Disponibile	Disponibile	Tensione principale corretta
Max. cicli contattore	Numero massimo di cicli contattore raggiunto	Cambiare il contattore e ripristinare il registro di funzionamento	Disponibile	Disponibile	Disponibile	Ripristinare registro dati recenti
Richiesta di manutenzione	Raggiunta la data della manutenzione successiva	Effettuare la manutenzione e fissare la data della manutenzione successiva	Disponibile	Disponibile	Disponibile	Cambia data
Corrente elevata	La corrente del motore è superiore al limite massimo	Controllare il motore elettrico	Disponibile	Disponibile	Disponibile	Corrente OK
Finecorsa errati	La routine che controlla i finecorsa individua una condizione di errata taratura	Ritarare entrambi i finecorsa	Disponibile	Disponibile	Disponibile	Ritarare entrambi i finecorsa
Bus	Fieldbus non funzionante	Controllare la comunicazione sul bus	Disponibile	Disponibile	Disponibile	Bus OK

Ogg. configurazione n°
indica il numero del parametro che deve essere configurato. Per azzerare l'allarme è necessaria la tabella completa di tutti i parametri dell'ICON 2000. Il problema può essere risolto chiamando il servizio Assistenza post-vendita di Biffi. Se il messaggio di allarme è 'OGG CONFIGURAZIONE 9999' solo uno dei parametri dell'ICON 2000 va modificato. Per es., entrare nel menu Configura, Imposta attuatore, Imposta coppia, e quindi aumentare o diminuire di 1% la coppia di chiusura. Quando il messaggio di allarme sparisce rientrare nel menu Configura, Imposta attuatore, Imposta coppia e reimmettere il valore precedente (vedi paragrafo 9.1, par. Configurazione attuatore, Impostazione della coppia).

N° Hardware
indica il modulo che non funziona. Il problema può essere dovuto a un malfunzionamento del modulo, a un collegamento errato tra moduli, o all'errata impostazione dell'ICON 2000.
Il problema può essere risolto chiamando il servizio Assistenza post-vendita di Biffi.
Si possono individuare i seguenti allarmi hardware:

- Hardware 1 = errata codifica della pulsantiera e del selettore locale
- Hardware 2 = errata configurazione del modulo opzionale Ain/Aout
- Hardware 3 = nessuna comunicazione tra il modulo opzionale Ain/Aout e la scheda base
- Hardware 4 = errata configurazione del tipo di morsettiera
- Hardware 5 = nessuna comunicazione tra la morsettiera e la scheda base
- Hardware 6 = errata configurazione dell'ICON 2000 / F01-2000
- Hardware 7 = errata configurazione del tipo di scheda bus
- Hardware 8 = nessuna comunicazione tra scheda bus e scheda base

13. RICAMBI CONSIGLIATI E DISEGNI IN SEZIONE

13.1 INTRODUZIONE

Questo capitolo del manuale d'uso è costituita dai disegni e dall'elenco delle parti di ciascun componente o sottoinsieme degli attuatori della serie ICON 2000.

IMPORTANTE
- *Quando si ordinano delle parti di ricambio, specificare il numero di matricola riportato sulla targhetta del costruttore dell'attuatore.*
- *Quando si ordinano delle parti di ricambio, fare riferimento al numero diposizione riportato nei disegni allegati.*

COMPONENTI

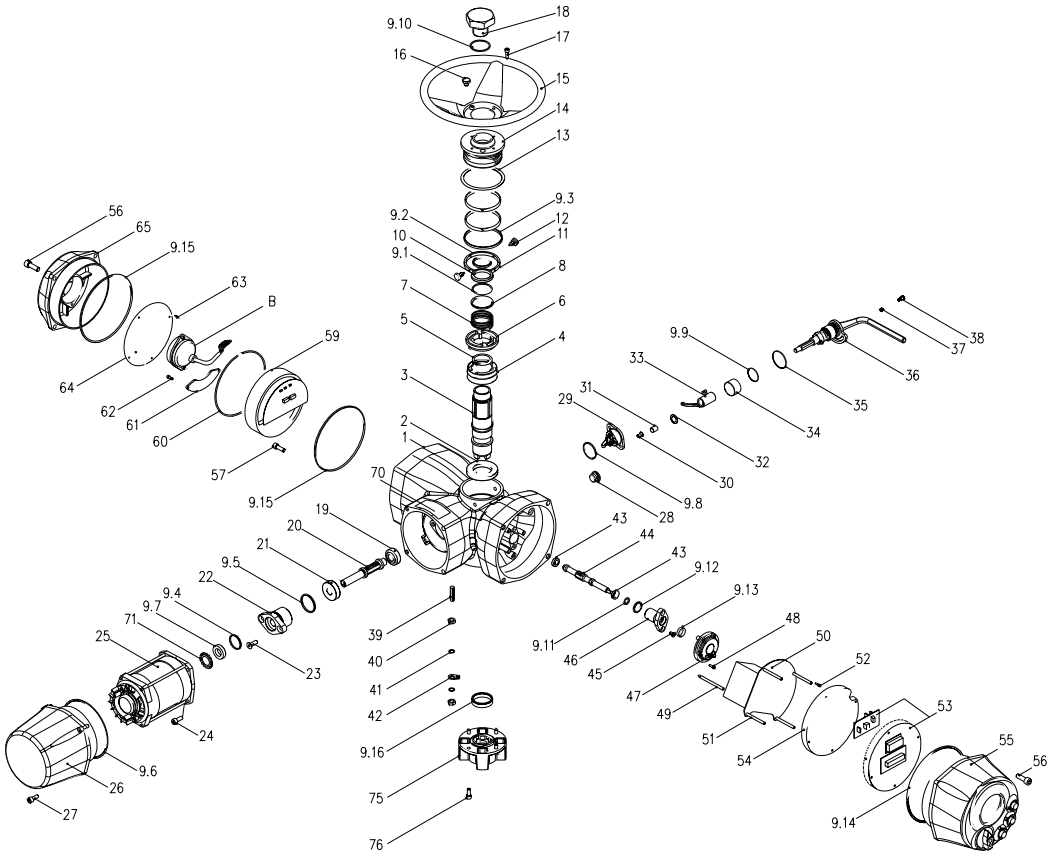


TABELLA 1 - COMPONENTI

Pos.	Q.tà	Descrizione
1	1	Carter
2	1	Cuscinetto inferiore
3	1	Albero cavo
4	1	Anello senza fine
5	1	Rondella elastica
6	1	Manicotto albero di manovra
7	1	Molla manicotto albero di manovra
8	1	Anello molla manicotto albero di manovra
9 *	1	Kit guarnizioni
9.1 *	1	O-ring
9.2 *	1	Anello tenuta
9.3 *	1	Q-ring
9.4 *	1	O-ring
9.5 *	1	O-ring
9.6 *	1	O-ring
9.7 *	1	Anello tenuta
9.8 *	1	O-ring
9.9 *	1	O-ring
9.10 *	1	O-ring
9.11 *	1	Q-ring
9.12 *	1	O-ring
9.13 *	1	Anello tenuta
9.14 *	1	O-ring
9.15 *	2	O-ring
9.16 *	1	Anello tenuta
10	1	Cuscinetto superiore
11	2	Anello di serraggio coperchio
12	2	Maschio
13	1	Rondella rinforzo coperchio
14	1	Coperchio

Pos.	Q.tà	Descrizione
15	1	Volantino
16	1	Tappo olio
17	4	Vite
18	1	Tubo protezione stelo
19	1	Cuscinetto filettato
20	1	Vite senza fine
21	1	Cuscinetto filettato
22	1	Flangia vite senza fine
23	2	Vite
24	4	Vite
25 *	1	Gruppo motore
26	1	Coperchio motore
27	4	Vite
28	1	Tappo olio
29 *	1	Gruppo saltarello
30	2	Vite
31	1	Boccola
32	1	Rondella di rinforzo
33	1	Forcella
34	1	Cuscinetto
35	1	Rondella leva
36	1	Gruppo leva
37	1	Rondella bloccaggio vite leva
38	1	Vite
39	1	Prigioniero di terra
40	2	Dado prigioniero di terra
41	2	Rondella
42	1	Targhetta indicazione 'TERRA'
43	2	Cuscinetto
44	1	Alberino del sensore di posizione

Pos.	Q.tà	Descrizione
45	2	Vite
46	1	Flangetta del sensore di posizione
47 *	1	Gruppo sensore di posizione
48	3	Vite
49	4	Colonnina
50 *	1	Scheda di alimentazione
51	4	Colonnina
52	4	Vite
53 *	1	Scheda processore
54	1	Coperchio scheda di alimentazione
55	1	Gruppo interfaccia locale
56	8	Vite
57	1	Vite
59 *	1	Morsettiera
60	1	Rondella elastica
61	1	Coperchio morsetti di alimentazione
62	2	Vite
63	4	Vite
64	1	Targhetta morsettiera
65	1	Coperchio morsettiera
70	1	Targhetta caratteristiche
71	1	Rondella elastica
75	1	Gruppo blocco reggispinta
76	4	Vite
Opzionale		
A *	1	Scheda interfaccia bus
B	1	Gruppo batteria

• Parti di ricambio raccomandate

MOTORE ELETTRICO

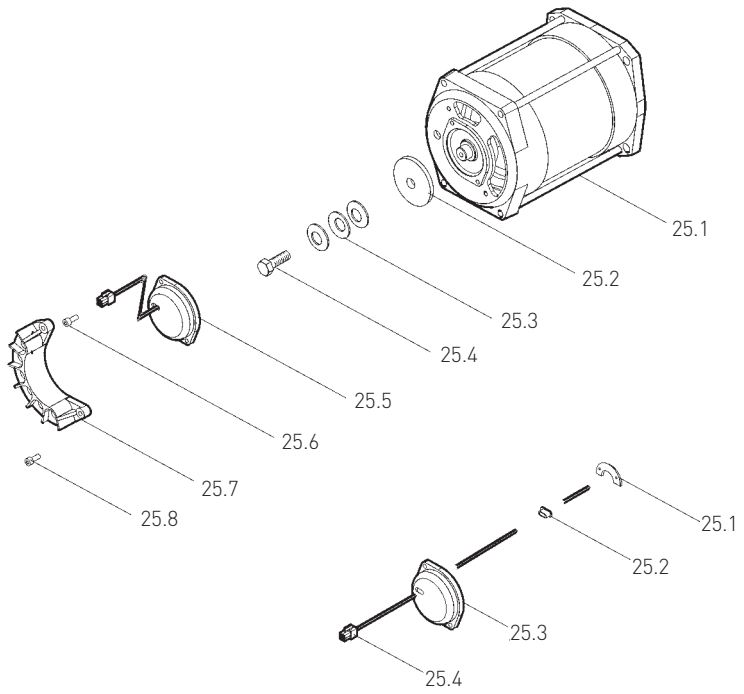


TAVOLA 2 - GRUPPO MOTORE

Pos.	Q.tà	Descrizione
25.1 *	1	Motore elettrico
25.2	1	Sensore di velocità
25.3	3	Molla
25.4	1	Vite
25.5 *	1	Gruppo scheda sensore di velocità
25.6	2	Vite
25.7	1	Morsettiera motore
25.8	1	Vite
Gruppo scheda sensore di velocità		
25.5.1	1	Scheda sensore di velocità
25.5.2	1	Anello in gomma
25.5.3	1	Coperchio sensore di velocità
25.5.4	1	Cavo sensore di velocità

• Parti di ricambio raccomandate

GRUPPO SALTARELLO

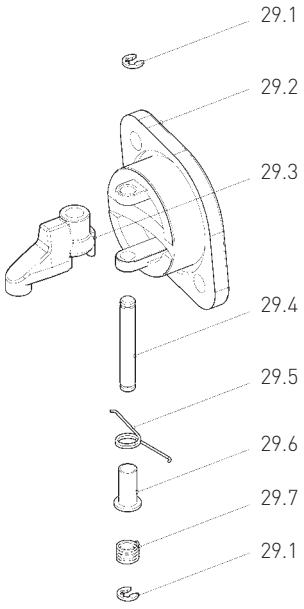


TAVOLA 3 - GRUPPO SALTARELLO

Pos.	Q.tà	Descrizione
29.1	2	Rondella elastica
29.2	1	Coperchio
29.3	1	Saltarello
29.4	1	Spina
29.5	1	Molla ritorno
29.6	1	Boccola
29.7	1	Molla

GRUPPO LEVA

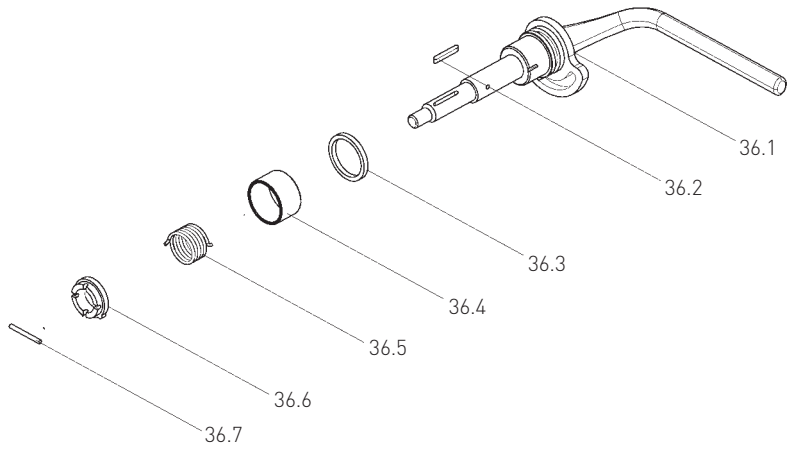


TAVOLA 4 - GRUPPO LEVA

Pos.	Q.tà	Descrizione
36.1	1	Leva
36.2	1	Linguetta
36.3	1	Rondella di rinforzo
36.4	1	Cuscinetto
36.5	1	Molla
36.6	1	Anello di serraggio
36.7	1	Spina

GRUPPO SENSORE DI POSIZIONE

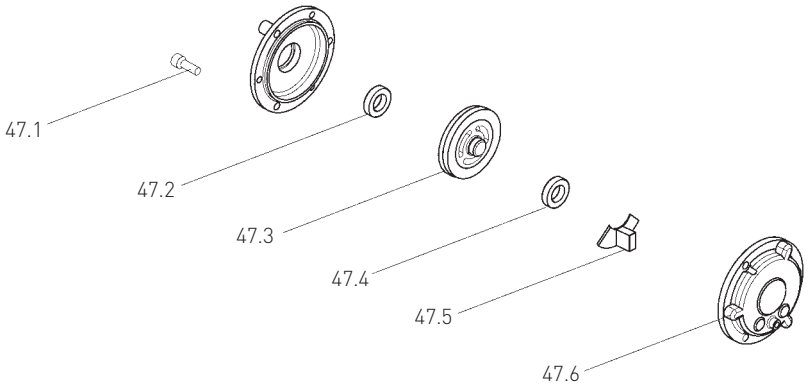


TAVOLA 5 - GRUPPO SENSORE DI POSIZIONE

Pos.	Q.tà	Descrizione
47.1	2	Vite
47.2	1	Coperchio
47.3	2	Cuscinetto
47.4	1	Disco magnetico
47.5	1	Scheda sensore
47.6	1	Base

GRUPPO INTERFACCIA LOCALE

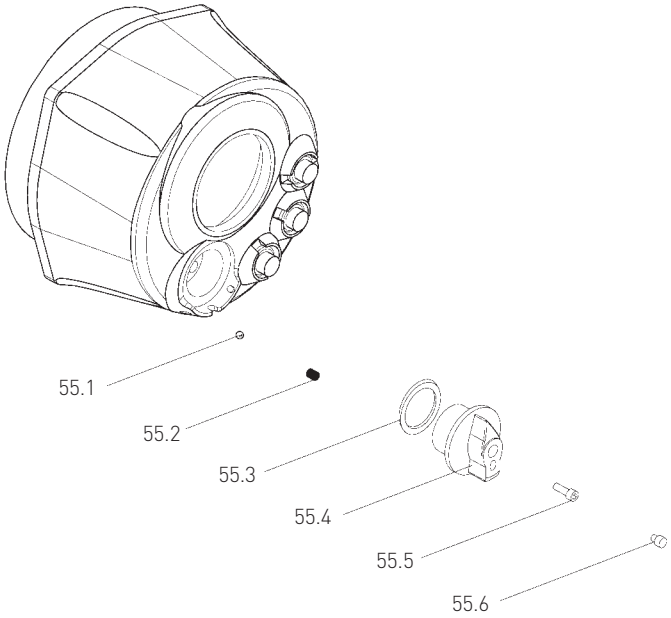


TAVOLA 6 - GRUPPO INTERFACCIA LOCALE

Pos.	Q.tà	Descrizione
55.1 *	1	Sfera
55.2 *	1	Molla
55.3 *	1	O-ring
55.4 *	1	Selettore
55.5 *	1	Vite
55.6 *	1	Tappo

• Parti di ricambio raccomandate

GRUPPO TRONCHETTO REGGISPINTA

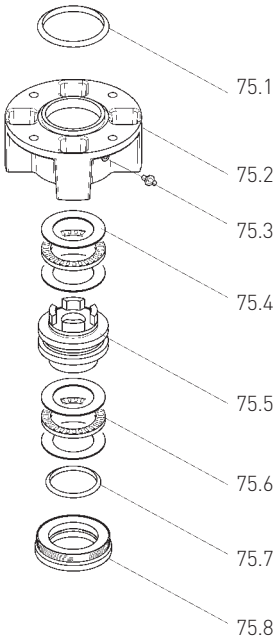


TAVOLA 7 - GRUPPO TRONCHETTO REGGISPINTA

Pos.	Q.tà	Descrizione
75.1	1	O-ring
75.2	1	Alloggiamento blocco reggispinta
75.3 *	1	Ingrassatore
75.4	4	Rondella reggispinta
75.5	1	Dado stelo
75.6 *	2	Cuscinetto reggispinta
75.7 *	1	Anello quadro
75.8	1	Dado anello inferiore

• Parti di ricambio raccomandate

IDENTIFICAZIONE CABLAGGI

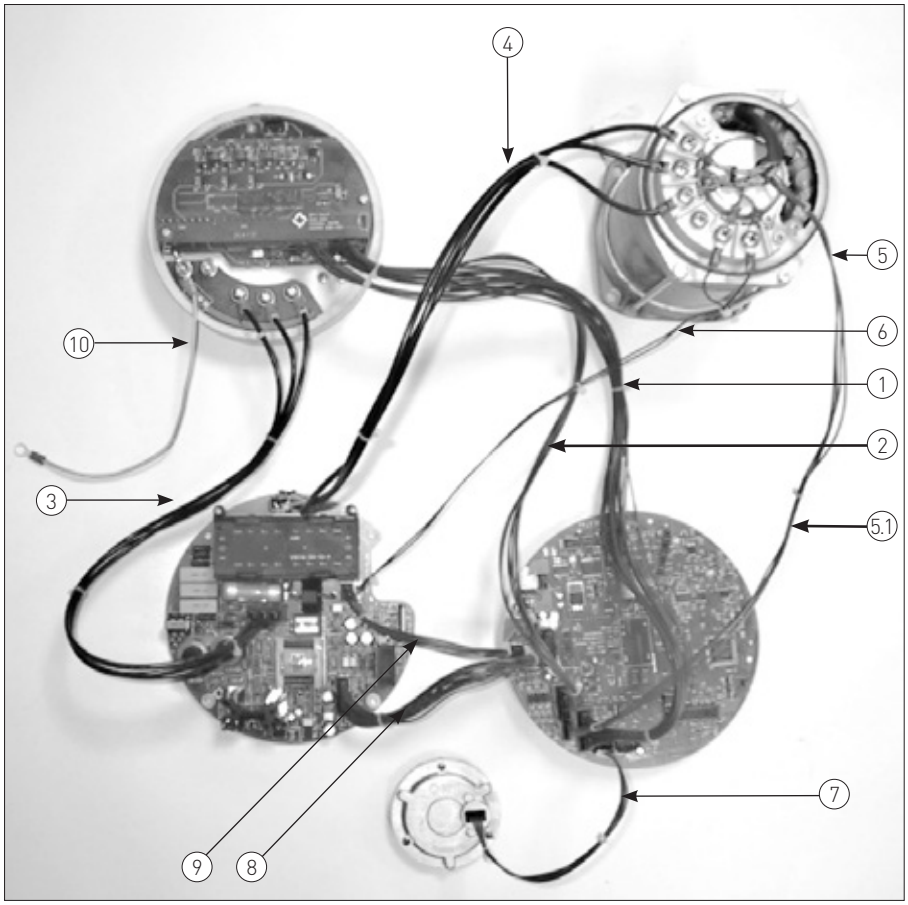


TAVOLA 8 - IDENTIFICAZIONE CABLAGGI

Pos.	Tipo di cavo	Descrizione
1	CAB0100	Cavo Ingressi/Uscite (I/O) comandi remoti
2	CAB0150	Cavo alimentazione comandi remoti
3	CAB0160	Cavo alimentazione interna
4	CAB0270	Cavo alimentazione motore
5	CAB0350	Cavo sensore velocità
5.1	CAB0354	Cavo sensore velocità
6	CAB0280	Cavo termostato motore
7	CAB0300	Cavo sensore di posizione
8	CAB0200	Cavo controlli interni
9	CAB0250	Cavo controllo teleruttore
10	CAB0170	Cavo di terra

PENTAIR VALVES & CONTROLS
www.pentair.com/valves

Tutti i marchi commerciali e i loghi Pentair sono di proprietà di Pentair plc. Tutti gli altri marchi o nomi di prodotto sono marchi commerciali dei rispettivi titolari. Poiché i prodotti e i servizi sono in costante miglioramento, Pentair si riserva il diritto di modificare il design e le specifiche senza preavviso. Pentair è un datore di lavoro che rispetta le pari opportunità. © 2015 Pentair plc. Tutti i diritti riservati.